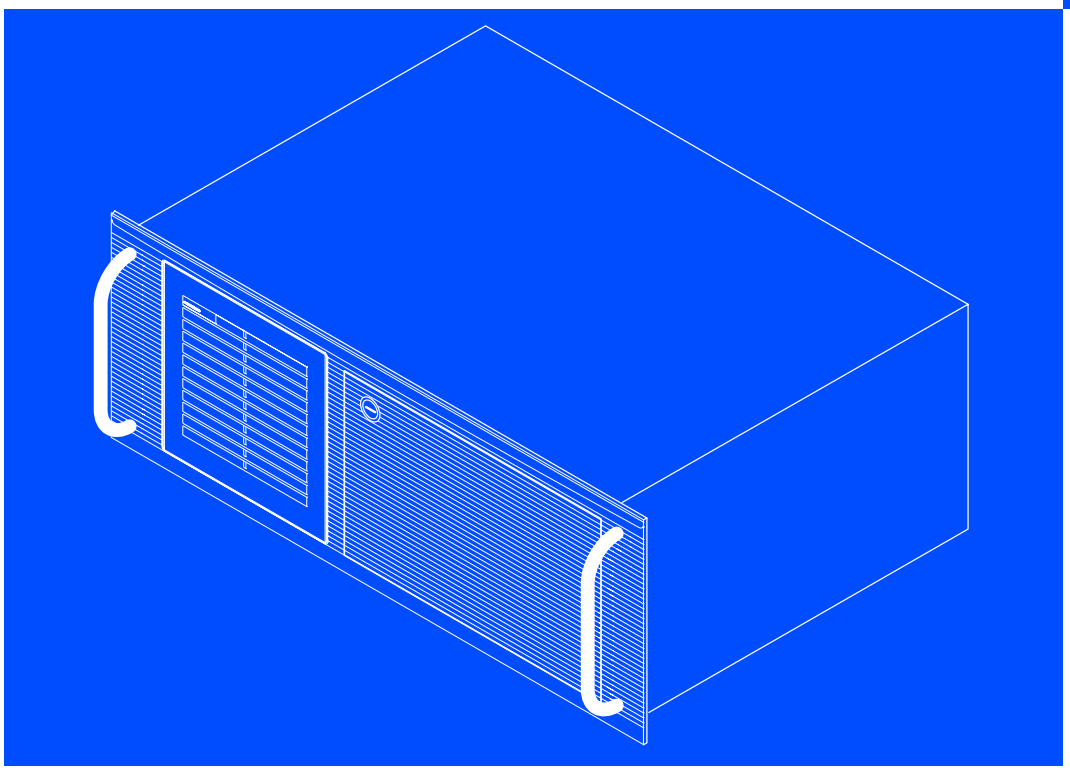
LDCDS-CPC9100
13259864

L-force Controls

Betriebsanleitung

Operating Instructions

Industrial PC



CPC 9100

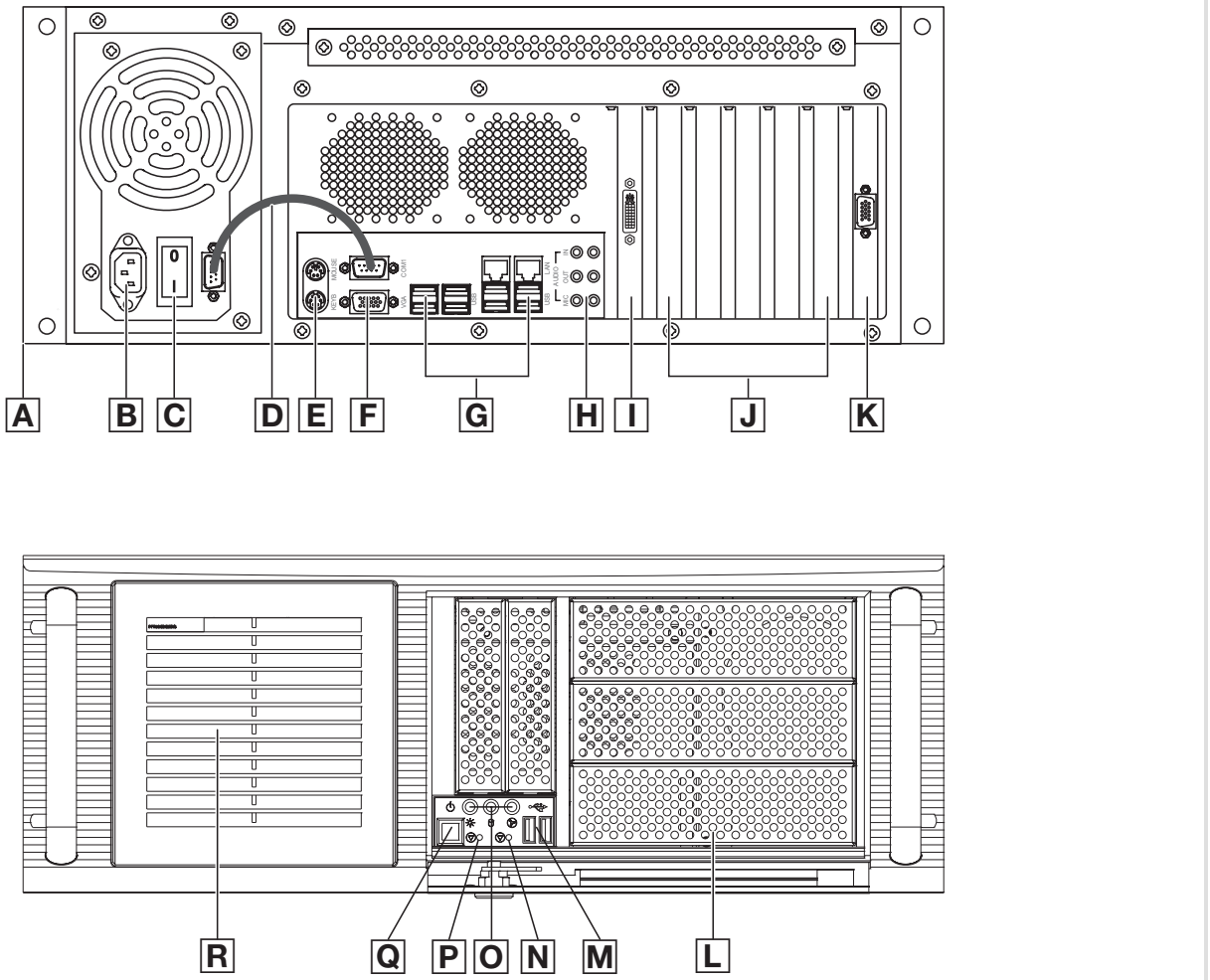
Schaltschrank-PC

Control cabinet PC

Lenze

Lesen Sie zuerst diese Anleitung, bevor Sie mit den Arbeiten beginnen!
Beachten Sie die enthaltenen Sicherheitshinweise.

Please read these instructions before you start working!
Follow the enclosed safety instructions.


A
B
C
D
E
F
G
H
I
J
K
R
Q
P
O
N
M
L
CPC9100-001

Elemente

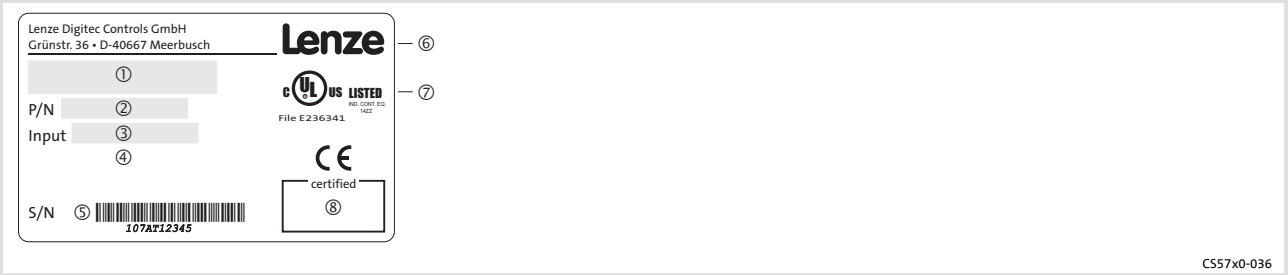
Pos.	Beschreibung
A	Schaltschrank-PC
B	Netzanschluss 115 ... 230 V AC
C	Netzschalter
D	USV-Steuerleitung (nur bei Netzteil mit integrierter USV)
E	von unten nach oben: ● Tastatur-Anschluss (PS/2) ● Maus-Anschluss (PS/2)
F	von unten nach oben: ● Analoger Monitoranschluss (VGA) ● Serielle Schnittstelle (COM1)
G	8 x USB-A 2 x Ethernet (RJ45)
H	von unten nach oben: ● Mikrofon ● Audio Line-Out ● Audio Line-In
I	Digitaler Monitoranschluss (DVI auf PCIe-Erweiterungskarte)
J	5 x PCI-Slot
K	1 x optional PCIe x4-Slot (in x16 socket)
L	3 x optional belegte 5,25”-Einschübe (z. B. für DVD-Laufwerk, Festplatten im Wechselrahmen, Batteriepack für USV)
M	2 x USB-A
N	Ohne Funktion
O	von links nach rechts: ● Power-LED (leuchtet, wenn Netzspannung anliegt) ● HD-LED (leuchtet bei Festplattenzugriff) ● Fan-LED (ohne Funktion)
P	Reset-Taster
Q	Power-Taster
R	Gerätelüfter (hotswap-fähig)

Gültigkeit

Diese Anleitung ist gültig für

► Schaltschrank-PC CPC 9100

Identifikation



① Typbezeichnung
② Typschlüssel/Bestellnummer
③ Technische Daten
④ Materialnummer (kundenspezifisch)
⑤ Seriennummer als Barcode
⑥ Herstelleradresse
⑦ Zertifizierung
⑧ Handzeichen Prüfer

	②						
Typenschlüssel	**1180**	**x**	**x**	**x**	**x**	**xx**	**x**

Gerätetyp
1180 = CPC 9100

Prozessor
5 = Mobile Intel® Celeron D 3,2 GHz
7 = Intel® Core™ Duo 1,8 GHz
8 = Intel® Core™ Duo 2,13 GHz

Arbeitsspeicher
7 = 1024 MB
8 = 2048 MB
9 = 4096 MB

Massenspeicher
1 = Festplatte 1 x 2,5”, fest montiert
2 = Festplatte 2 x 2,5”, fest montiert
4 = Festplatte 2 x 2,5”, im Wechselrahmen

Spannungsversorgung
1 = Netzteil 115 ... 230 V AC, 350 W PFC
2 = Netzteil mit USV 115 ... 230 V AC, 350 W

CD/DVD
0 = ohne
3 = DVD/CD lesen und schreiben (SATA)

Betriebssystem
0000 = ohne
4100 = Windows® XP Multilanguage

Dokumenthistorie

Materialnummer	Version			Beschreibung
13259864	1.0	08/2008	TD29	Erstausgabe
13259864	1.0	09/2008	TD29	Erstausgabe 2-sprachig

Tipp!

Aktuelle Dokumentationen und Software-Updates zu Lenze Produkten finden Sie im Internet jeweils im Bereich ”Services & Downloads” unter

http://www.Lenze.com

© 2008 Lenze Digitec Controls GmbH, Grünstr. 36, D-40667 Meerbusch
Ohne besondere schriftliche Genehmigung von Lenze Digitec Controls GmbH darf kein Teil dieser Dokumentation vervielfältigt oder Dritten zugänglich gemacht werden.
Wir haben alle Angaben in dieser Dokumentation mit größter Sorgfalt zusammengestellt und auf Übereinstimmung mit der beschriebenen Hard- und Software geprüft. Trotzdem können wir Abweichungen nicht ganz ausschließen. Wir übernehmen keine juristische Verantwortung oder Haftung für Schäden, die dadurch eventuell entstehen. Notwendige Korrekturen werden wir in die nachfolgenden Auflagen einarbeiten.

1 Sicherheitshinweise 8
1.1 Definition der verwendeten Hinweise 8
1.2 Allgemeine Sicherheitshinweise 9

2 Gerätebeschreibung 10
2.1 Lieferumfang 10
2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung 11
2.3 Grundgerät 12
2.3.1 Mainboard 13
2.3.2 Netzteil 14

3 Technische Daten 15
3.1 Allgemeine Daten und Einsatzbedingungen 15
3.2 Elektrische Daten 17
3.2.1 Mainboard 17
3.2.2 Netzteil 17
3.3 Mechanische Daten 18

4 Mechanische Installation 19
4.1 Wichtige Hinweise 19
4.2 Montageschritte 19

5 Elektrische Installation 20
5.1 Wichtige Hinweise 20
5.2 Erweiterungskarten montieren 22
5.3 Batteriepack der optionalen USV an- und abklemmen 24

6 Wartung 25
6.1 Kontrollarbeiten 26
6.2 Instandsetzung 27
6.2.1 PC-Gehäuse öffnen 27
6.2.2 Lüfter wechseln 28

7 Anhang 29
7.1 USV-Software Lenze Digitec-USV 29
7.1.1 Wichtige Hinweise 29
7.1.2 Software installieren 29
7.1.3 Software konfigurieren 31
7.1.4 Meldung bei Netzausfall 32
7.1.5 Beispiel für ein ausführbares Programm 32
7.2 RAID-System 33
7.2.1 Software installieren 34

8 Stichwortverzeichnis 35

1 Sicherheitshinweise

1.1 Definition der verwendeten Hinweise

Um auf Gefahren und wichtige Informationen hinzuweisen, werden in dieser Dokumentation folgende Piktogramme und Signalwörter verwendet:

Sicherheitshinweise

Aufbau der Sicherheitshinweise:

Gefahr!
(kennzeichnet die Art und die Schwere der Gefahr)
Hinweistext
(beschreibt die Gefahr und gibt Hinweise, wie sie vermieden werden kann)

Piktogramm und Signalwort	Bedeutung
Gefahr!	**Gefahr von Personenschäden durch gefährliche elektrische Spannung** Hinweis auf eine unmittelbar drohende Gefahr, die den Tod oder schwere Verletzungen zur Folge haben kann, wenn nicht die entsprechenden Maßnahmen getroffen werden.
Gefahr!	**Gefahr von Personenschäden durch eine allgemeine Gefahrenquelle** Hinweis auf eine unmittelbar drohende Gefahr, die den Tod oder schwere Verletzungen zur Folge haben kann, wenn nicht die entsprechenden Maßnahmen getroffen werden.
Stop!	**Gefahr von Sachschäden** Hinweis auf eine mögliche Gefahr, die Sachschäden zur Folge haben kann, wenn nicht die entsprechenden Maßnahmen getroffen werden.

Anwendungshinweise

Piktogramm und Signalwort	Bedeutung
Hinweis!	Wichtiger Hinweis für die störungsfreie Funktion
Tipp!	Nützlicher Tipp für die einfache Handhabung
	Verweis auf andere Dokumentation

Spezielle Sicherheitshinweise und Anwendungshinweise für UL und UR

Piktogramm und Signalwort	Bedeutung
Warnings!	**Sicherheitshinweis oder Anwendungshinweis für den Betrieb eines UL-approbierten Geräts in UL-approbierten Anlagen.** Möglicherweise wird das Antriebssystem nicht UL-gerecht betrieben, wenn nicht die entsprechenden Maßnahmen getroffen werden.
Warnings!	**Sicherheitshinweis oder Anwendungshinweis für den Betrieb eines UR-approbierten Geräts in UL-approbierten Anlagen.** Möglicherweise wird das Antriebssystem nicht UL-gerecht betrieben, wenn nicht die entsprechenden Maßnahmen getroffen werden.

1.2 Allgemeine Sicherheitshinweise

- Das Gerät darf nur von qualifiziertem Fachpersonal installiert und gewartet werden, das mit den geltenden nationalen Normen vertraut ist.
- Das Gerät ist eine Einrichtung der Klasse A. Diese Einrichtung kann im Wohnbereich Funkstörungen verursachen. In diesem Fall kann vom Betreiber verlangt werden, angemessene Maßnahmen durchzuführen und dafür aufzukommen.
- Im Fehlerfall muss das Gerät sofort spannungsfrei geschaltet werden. Dazu Versorgungsstecker ziehen und ein eventuell vorhandenes Batteriepack abklemmen. Anschließend ist das Gerät an den Hersteller zu schicken. Die Adresse finden Sie auf dem Rückumschlag dieser Dokumentation. Bei Rücksendung bitte die Originalverpackung verwenden!
- Flachbaugruppen, die durch Kurzschluss oder elektrostatische Entladungen (ESD) beschädigt werden können, sind vorschriftsmäßig zu handhaben.
- Das Bios des Mainboards ist werksseitig konfiguriert. Nach einem Update sind Funktionsstörungen nicht ausgeschlossen. Wenden Sie sich bitte an unseren Service.
- Zur Entsorgung des Geräts, zerlegen Sie es in seine Einzelteile. Geben Sie Metalle, Kunststoffe und Leiterplatten in die Wiederverwertung. Beachten Sie die örtlichen Bestimmungen.
- Bei IPCs mit einem optionalen USV-Netzteil:
  - Vor der Inbetriebnahme des IPCs die Verbindung zwischen Netzteil und Batteriepack herstellen (📖 24)!
  - Beachten Sie bei allen Arbeiten am IPC: Der IPC ist erst spannungsfrei, wenn das Netzkabel gezogen ist und die Batteriepack-Zuleitung abgeklemmt ist (📖 24).
  - Wird der PC für längere Zeit vom Netz getrennt, muss die Batteriepack-Zuleitung abgeklemmt werden, damit die Akkus durch eine mögliche Tiefentladung nicht beschädigt werden (📖 24).
  - Bei Lagerung verlieren die Akkus über die Zeit Energie. Spätestens nach einem halben Jahr Lagerung müssen die Akkus daher vollständig durch den IPC geladen werden. Die Akkus des Batteriepacks dürfen nicht mit externen Ladegeräten geladen werden.

2 Gerätebeschreibung

2.1 Lieferumfang

Anzahl	Bezeichnung
1	Schaltschrank-PC
1	Netzkabel
1	Kleinteilebeutel
1	Treiber-CD
1	Handbuch-CD
1	Testbericht
1	Gerätepass

Hinweis!

Überprüfen Sie nach Erhalt der Lieferung sofort, ob der Lieferumfang mit den Warenbegleitpapieren übereinstimmt. Für nachträglich reklamierte Mängel übernehmen wir keine Gewährleistung.

Reklamieren Sie

- ► erkennbare Transportschäden sofort beim Anlieferer.
- ► erkennbare Mängel / Unvollständigkeit sofort bei der zuständigen Lenze-Vertretung.

2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Schaltschrank-PC wird bestimmungsgemäß verwendet, wenn er ausschließlich zur Umsetzung von Bedienkonzepten oder zur Darbietung von Informationen in gewöhnlichen industriellen und gewerblichen Bereichen eingesetzt wird. Eine andere oder darüber hinaus gehende Verwendung ist nicht zulässig.

Eine **nichtbestimmungsgemäße Verwendung** liegt auch bei einem Gebrauch vor, der verhängnisvolle Risiken oder Gefahren birgt, die ohne Sicherstellung außergewöhnlich hoher Sicherheitsmaßnahmen zu Tod, Verletzung oder Sachschaden führen können.

Der Schaltschrank-PC darf insbesondere **nicht** verwendet werden ...

- in privaten Bereichen.
- in explosionsgefährdeten Bereichen.
- in Bereichen mit schädlichen Gasen, Ölen, Säuren, Strahlungen usw.
- zur Wahrnehmung von Sicherheitsfunktionen, zum Beispiel
  - in der Flugsicherung / in Flugleitsystemen
  - für die Überwachung/Steuerung von Kernreaktionen
  - für die Überwachung/Steuerung von Massentransportmitteln
  - für die Überwachung/Steuerung von medizinischen Systemen
  - für die Überwachung/Steuerung von Waffensystemen

  Für die Gewährleistung des Personen- und Sachschutzes müssen übergeordnete Sicherheitssysteme eingesetzt werden!

2.3 Grundgerät

Allgemeine Eigenschaften

Ausführung	• PC-Gehäuse aus Stahlblech mit Lüfter (Überdruckbetrieb)
Montage	• Zum Einbau in 19”-Schaltschränke nach DIN 41494
Elektrische Versorgung	• Netzteil 115 ... 230 V AC, 350 W • Optional USV (Shutdown-Software und Batteriepack)
Betriebssystem	• Optional Windows® XP Multilanguage

Rechner-Einheit - ATX-Mainborad KT965/ATXE

(Separate Dokumentation auf der Handbuch-CD)

Sockel	• LGA775
Chipsatz	• Intel Q965
Grafik	• Intel® GMA 3000 graphics engine, bis 256 MB DVMT 4.0
Speicher	• 4 Speicherbänke, DDR2 DIMM, Dual Channel • 512 MB ... 4 GB (32 Bit Betriebssystem)
Audio	• Line-in, Line-out, Microphone: MIC1
Verfügbare interne Schnittstellen	• 5 x PCI 2.3, 32 Bits, 33 MHz • 1 x PCI-Express x16 (belegt durch DVI-Karte) • 1 x PCI-Express x4 • 6 x Serial ATA-300 IDE Interface

Externe Schnittstellen

LAN	• 2 x 10/100/1000 Mbits/s, Realtek RTL8111B
PS/2	• 1 x Maus • 1 x Tastatur
USB	• 8 x USB 2.0 Rückseite • 2 x USB 2.0 Frontseite
COM	• bei Verwendung einer USV optional 1 x Seriell (RS232) • ohne USV 1 x Seriell (RS232)
Audio	• 1 x Audioblock – Line-in – Line-out – Microphone: MIC1
VGA	• 1 x CRT Support
DVI	• 1 x DVI-D

Massenspeicher

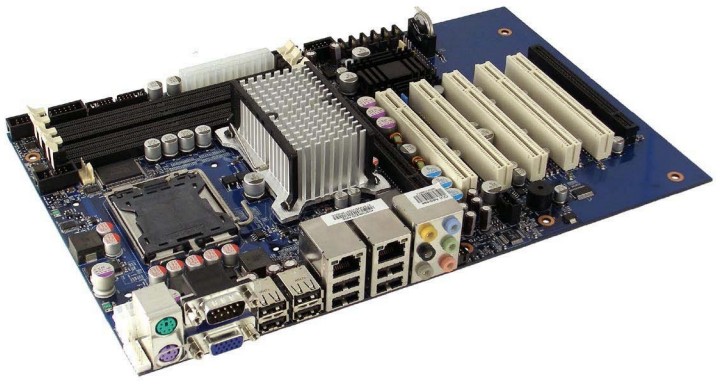
Festplatten	• 1 ... 2 SATA-Festplatten, 2,5”, 80 GB • Optional Wechselrahmen (ermöglicht die Hot Plug-Fähigkeit des RAID-Systems • Optional RAID-Level 0 oder 1 über Software konfigurierbar (Wechselrahmen erforderlich)

Prozessor

Typ	Prozessor-Nr.	L2 Cache	Front Side Bus (FSB)
Celeron D 3,2 GHz	352	512 KB	533 MHz
Core 2 Duo 1,8 GHz	E4300	2 MB	800 MHz
Core 2 Duo 2,13	E6400	2 MB	1066 MHz

2.3.1 Mainboard

Die folgende Abbildung zeigt das KT965/ATXE-Mainboard.



Hinweis!

Informationen zum Mainboard entnehmen Sie bitte der separaten Mainboard-Dokumentation auf der Handbuch-CD.

Der Typ des eingesetzten Mainboards ist im Gerätepass zu Ihrem IPC genannt.

Folgende Schnittstellen sind im KT965/ATXE-Mainboard-Handbuch beschrieben, werden aber nicht unterstützt:

- Printer-Port
- CD-ROM Audio input
- Audio Header
- Feature
- TPM
- SPI

2.3.2 Netzteil

Hinweis!

Informationen zum Netzteil entnehmen Sie bitte der separaten Netzteil-Dokumentation auf der Handbuch-CD.

Der Typ des eingesetzten Netzteils ist im Gerätepass zu Ihrem IPC genannt.

Wenn der IPC mit einem USV-Netzteil ausgestattet ist, befindet sich innerhalb des Gerätegehäuses ein Batteriepack. Bei Netzausfall wird der IPC einige Minuten über das Batteriepack gespeist, bis alle Daten gesichert sind und das Betriebssystem ordentlich heruntergefahren ist.

Stop!

Beschädigung der Batteriepack-Akkus

- ► Bei fehlender Netzspannung werden die Akkus des Batteriepacks über das IPC-Netzteil entladen - auch bei ausgeschaltetem IPC. Dies kann zu einer Tiefentladung der Batteriepack-Akkus führen.
- ► Die USV ist nicht dafür ausgelegt, dass sie den IPC im Normalbetrieb herunterfährt, sondern nur bei einem Netzausfall.

Mögliche Folgen:

- ► Die Akkus werden beschädigt. Bei Netzausfall ist die Datensicherheit nicht gewährleistet.

Schutzmaßnahmen:

- ► Wenn der IPC für einen längeren Zeitraum vom Netz getrennt werden soll, Batteriepack-Zuleitung abklemmen (📖 24). Dies gilt insbesondere für den Transport oder die Lagerung des IPCs.
- ► Während des Normalbetriebes den IPC nicht durch Abschalten der Netzspannung abschalten, so dass die USV den IPC herunterfährt, sondern immer ordnungsgemäß über den Netzschalter oder über die SPS.

3 Technische Daten

3.1 Allgemeine Daten und Einsatzbedingungen

Konformität und Approbation		
Konformität		
CE	EN 61000 6-2 (4)	EMV-Richtlinie Industriebereich
	EN 55022, EN 55024	Einrichtungen der Informationstechnik

Personenschutz und Geräteschutz		
Schutzart		
Gehäuse		IP20
Front und Gehäuse-klappe		IP54
Schutzklasse		1

Montagebedingungen		
Einbauort		19”-Schaltschrank nach DIN 41494
Einbaulage		horizontal

Umgebungsbedingungen		
Klimatisch		
Lagerung		
ohne USV		-10 ... +60 °C
mit USV		-10 ... +40 °C
Transport		
ohne USV		-10 ... +60 °C
mit USV		-10 ... +40 °C
Betrieb		abhängig von der Ausstattung (📖 16)
Relative Luftfeuchte		10 ... 90 %, nicht kondensierend
Aufstellhöhe		< 3000 m üNN

Hinweis!

Die Ausfallwahrscheinlichkeit eines elektronischen Bauteils wächst mit der Umgebungstemperatur, der das Bauteil ausgesetzt ist. In Hinblick auf Betriebsfähigkeit und Zuverlässigkeit ist der Gerätekühlung also besondere Aufmerksamkeit zu schenken. Grundsätzlich sollte in jeder Applikation mit Sorgfalt darauf geachtet werden, die Erwärmung des Gerätes so gering wie möglich zu halten.

Zulässige Umgebungstemperaturen

Grundgerät mit	Ohne USV		Mit USV
	≤40 W Zusatzbelastung durch PCI-Erweiterungen	≤ 100 W Zusatzbelastung durch PCI-Erweiterungen	
	[°C]		[°C]
Mobile Intel® Celeron D 3,2 GHz	5 ... 45	5 ... 40	5 ... 35
Intel® Core™ 2 Duo 1,8 GHz			
Intel® Core™ 2 Duo 2,13 GHz			

3.2 Elektrische Daten

3.2.1 Mainboard

Hinweis!

Informationen zum Mainboard entnehmen Sie bitte der separaten Mainboard-Dokumentation auf der Handbuch-CD.

Der Typ des eingesetzten Mainboards ist im Gerätepass zu Ihrem IPC genannt.

3.2.2 Netzteil

Hinweis!

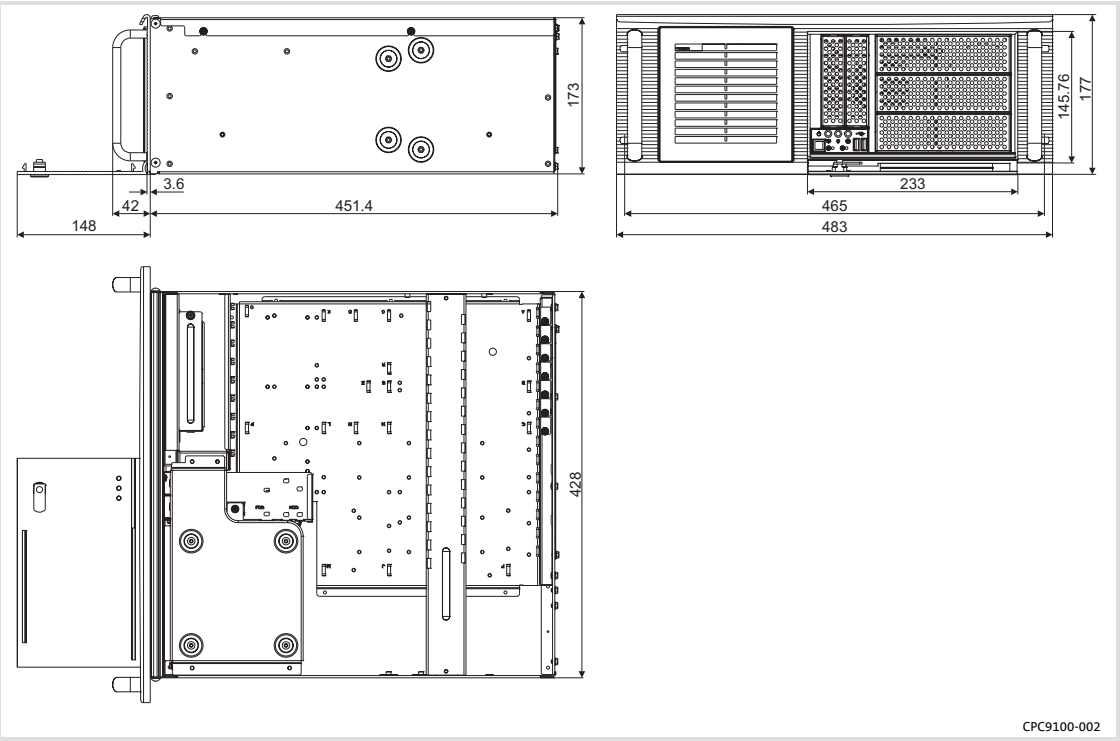
Informationen zum Netzteil entnehmen Sie bitte der separaten Netzteil-Dokumentation auf der Handbuch-CD.

Der Typ des eingesetzten Netzteils ist im Gerätepass zu Ihrem IPC genannt.

Batteriepack des optionalen USV-Netzteils		
Bemessungsspannung	24 V DC	
Bemessungsleistung	100 VA	
Bemessungskapazität	2.0 Ah	
Sicherung	30 A	
Pufferzeit	max. 3 ... 10 min	je nach PC-Ausstattung
Ladezeit		
bei Erstinbetrieb-nahme	24 h	
danach	max. 10 ... 15 h	

3.3 Mechanische Daten

Ausführungen und Gewichte		
	Gehäuse	Masse [kg]
CPC 9100	Stahlblech	17 ... 19 (je nach Ausstattung)



Alle Maße in Millimeter.

4 Mechanische Installation

4.1 Wichtige Hinweise

Die Installation darf nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden, das mit den geltenden nationalen Normen vertraut ist.

4.2 Montageschritte

So gehen Sie bei der Montage vor:

1. Kontrollieren, dass der Einbauort die in den Technischen Daten genannten Einsatzbedingungen gewährleistet (📖 15).
2. Setzen Sie das Gerät in den 19”-Baugruppenträger und schrauben Sie es fest.

5 Elektrische Installation

5.1 Wichtige Hinweise

Die Installation darf nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden, das mit den geltenden nationalen Normen vertraut ist.

Stop!

Kurzschluss und statische Entladungen

Das Gerät enthält Bauelemente, die bei Kurzschluss oder statischer Entladung gefährdet sind.

Eine besondere Gefahr besteht, wenn für den Austausch des hotswap-fähigen Lüfters während des Betriebes das Gerätegehäuse bei anliegender Spannung geöffnet wird.

Mögliche Folgen:

► Das Gerät oder Teile davon werden zerstört.

Schutzmaßnahmen:

► Vor allen Arbeiten am Gerät, für die das Gerät ausgeschaltet sein kann:
  – IPC herunterfahren und ausschalten.
  – Netzanschlussstecker ziehen.
  – Gehäuse öffnen und, falls vorhanden, sofort Batteriepack abklemmen (📖 24).
  – Arbeiten durchführen.

► Wenn das Gehäuse bei anliegender Spannung geöffnet wird, mit besonderer Vorsicht vorgehen und alle Arbeiten umgehend durchführen. Insbesondere sicherstellen, dass ...
  – keine stromführenden Teile berührt werden.
  – drehende Lüfterflügel nicht berührt werden (Verletzungsgefahr!).
  – keine Kleinteile, die einen Kurzschluss verursachen könnten, in das Gerät fallen.

► Alle Personen, die Flachbaugruppen handhaben, müssen ESD-Maßnahmen berücksichtigen.

► Kontakte von Steckverbindern dürfen nicht berührt werden.

► Flachbaugruppen dürfen nur an kontaktfreien Stellen angefasst werden und nur auf geeigneten Unterlagen abgelegt werden (z. B. auf ESD-Verpackung oder leitfähigem Schaumstoff).

► Flachbaugruppen dürfen nur in ESD-Verpackungen transportiert und gelagert werden.

Stop!

Kein Geräteschutz für zu hohe Eingangsspannung

Der Spannungseingang ist intern nicht abgesichert.

Mögliche Folgen:

► Zerstörung des Gerätes bei zu hoher Eingangsspannung.

Schutzmaßnahmen:

► Beachten Sie die maximal zulässige Eingangsspannung.

► Sichern Sie das Gerät eingangsseitig fachgerecht gegen Spannungsschwankungen und -spitzen ab.

Stop!

Einschränkungen der EMV-Verträglichkeit möglich

Die in der Konformitätserklärung angegebenen Normen werden nicht eingehalten, wenn der IPC nicht ordnungsgemäß installiert ist.

Mögliche Folgen:

► Andere elektrische Geräte werden in Ihrer Funktion beeinträchtigt.

Schutzmaßnahmen:

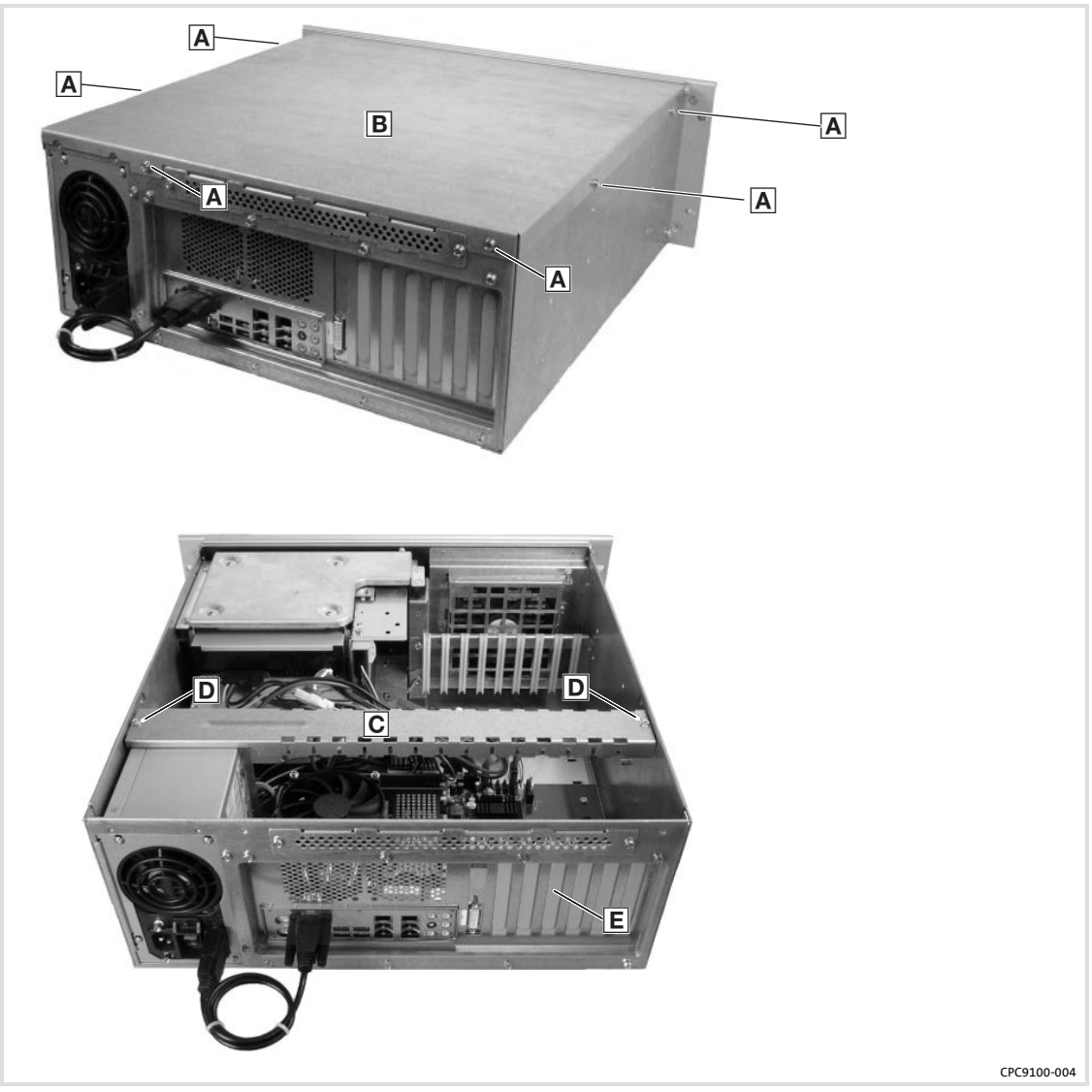
► Während des Betriebes muss der netzseitige Schutzleiter immer an der PE-Anschlussschraube angeschlossen sein.

5.2 Erweiterungskarten montieren

Beachten Sie beim Einbau von PCI-Karten, dass die nachstehenden Ströme und Leistungen für die jeweiligen Netzteilspannungen nicht überschritten werden, da dies andernfalls Auswirkungen auf die zulässigen Umgebungstemperaturen hat.

Netzteil-Ausgangsspannungen [V DC]	max. Strom [A]	zul. Leistung [W]
+3.3	15	< 50
+5	14	< 75
+3.3 und +5	33	-
+12	8	< 100
+ 3,3 und + 5 und + 12	-	< 100

Die angegebenen Werte können je nach Netzteiltyp variieren. Für genauere Informationen wenden Sie sich bitte an den Lenze-Service.



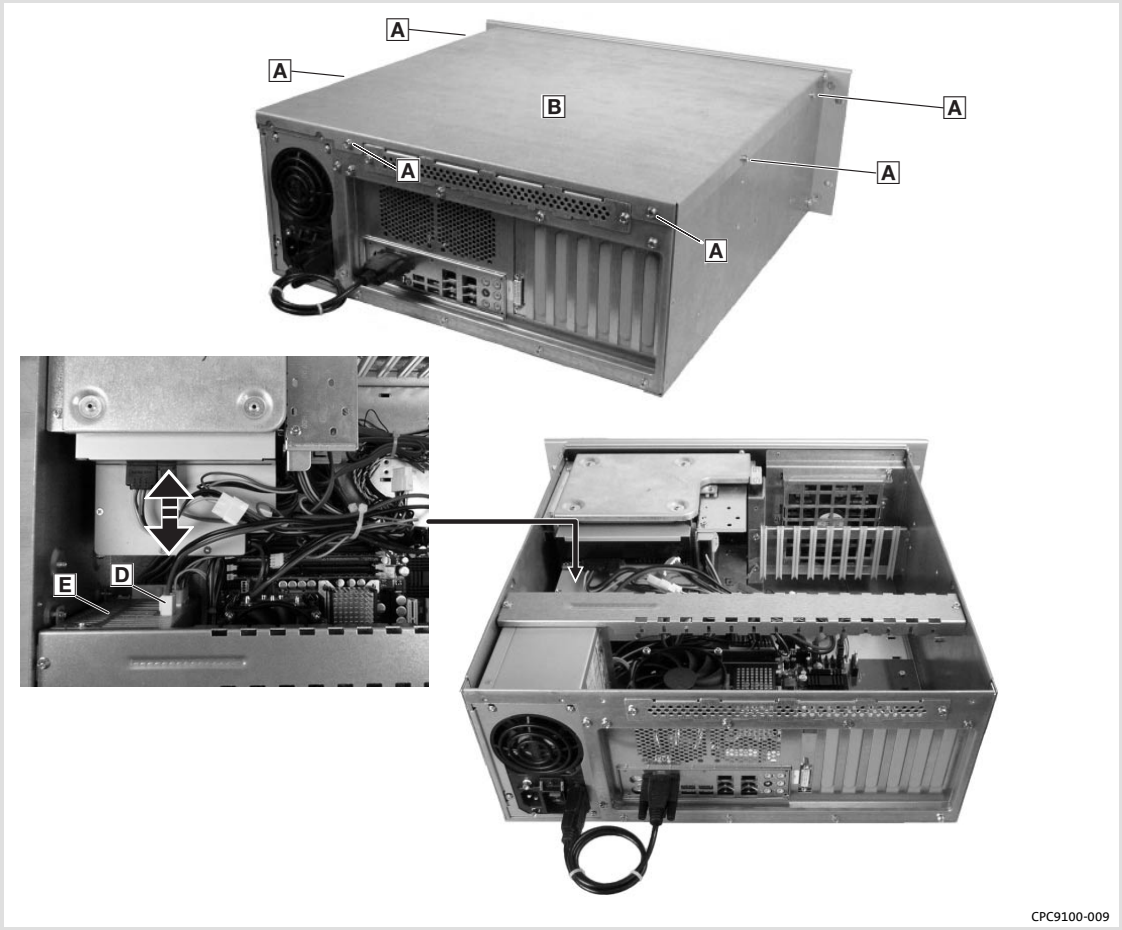
So montieren Sie Erweiterungskarten:

1. Gerät ausschalten.
2. Gehäuse öffnen:
   – Sechs Schrauben [A] lösen.
   – Gehäusedeckel [B] vorsichtig nach oben abheben.
3. Niederhalter [C] entfernen:
   – Zwei Schrauben [D] lösen und den Niederhalter [C] nach oben abnehmen.
4. Erweiterungskarte einsetzen:
   – Bracket [E] des gewünschten Slots entfernen.
   – Erweiterungskarte von oben mit leichtem Druck in die Buchsenleiste auf dem Mainboard drücken. Das Mainboard darf sich dabei nicht biegen!
   – Kontrollieren, dass die Karte korrekt in der Buchsenleiste sitzt.
   – Bracket der Erweiterungskarte festschrauben.
5. Niederhalter [C] montieren:
   – Niederhalter aufsetzen und mit zwei Schrauben [D] fixieren.
6. Erweiterungskarte mit Kunststoffriegel fixieren.
   – Kunststoffriegel der Kartenhöhe entsprechend auswählen (Kunststoffriegel und Fixierschrauben sind im Lieferumfang enthalten.)
   – An der Kartenposition von oben durch den Schlitz im Niederhalter [C] stecken, bis die Erweiterungskarte fixiert ist.
   – Mit Fixierschraube festschrauben.
7. Gehäuse schließen:
   – Gehäusedeckel [B] vorsichtig auf das Gehäuse setzen.
   – Sechs Schrauben [A] festziehen.

5.3 Batteriepack der optionalen USV an- und abklemmen

Für die USV-Funktionalität muss das Batteriepack vor der Inbetriebnahme des IPCs angeklemmt werden.

Wenn der IPC eine längere Zeit vom Netz getrennt ist (z. B. Transport, Lagerung), muss das Batteriepack abgeklemmt werden, da andernfalls die Akkus des Batteriepacks durch eine Tiefentladung beschädigt werden können.



So klemmen Sie das Batteriepack an bzw. ab:

1. Gehäuse öffnen:
   – Sechs Schrauben A lösen.
   – Gehäusedeckel B vorsichtig nach oben abheben.
2. Stecker D (weißer Stecker mit einer roten und einer schwarzen Leitung) in die Anschlussbuchse des Netzteils E stecken bzw. davon abziehen.

   Nach dem Abziehen des Steckers: Stellen Sie sicher, dass seine Kontakte nicht mit anderen elektrischen oder elektrisch-leitenden Teilen im Berührung kommen können. Andernfalls könnte das Gerät oder Teile davon beschädigt werden. Wir empfehlen, den Stecker mit einem Kabelbinder zu fixieren.
3. Gehäuse schließen:
   – Gehäusedeckel B vorsichtig auf das Gehäuse setzen.
   – Sechs Schrauben A festziehen.

6 Wartung

Stop!

Kurzschluss und statische Entladungen

Das Gerät enthält Bauelemente, die bei Kurzschluss oder statischer Entladung gefährdet sind.

Eine besondere Gefahr besteht, wenn für den Austausch des hotswap-fähigen Lüfters während des Betriebes das Gerätegehäuse bei anliegender Spannung geöffnet wird.

Mögliche Folgen:

► Das Gerät oder Teile davon werden zerstört.

Schutzmaßnahmen:

► Vor allen Arbeiten am Gerät, für die das Gerät ausgeschaltet sein kann:
  – IPC herunterfahren und ausschalten.
  – Netzanschlussstecker ziehen.
  – Gehäuse öffnen und, falls vorhanden, sofort Batteriepack abklemmen (📖 24).
  – Arbeiten durchführen.

► Wenn das Gehäuse bei anliegender Spannung geöffnet wird, mit besonderer Vorsicht vorgehen und alle Arbeiten umgehend durchführen. Insbesondere sicherstellen, dass ...
  – keine stromführenden Teile berührt werden.
  – drehende Lüfterflügel nicht berührt werden (Verletzungsgefahr!).
  – keine Kleinteile, die einen Kurzschluss verursachen könnten, in das Gerät fallen.

► Alle Personen, die Flachbaugruppen handhaben, müssen ESD-Maßnahmen berücksichtigen.

► Kontakte von Steckverbindern dürfen nicht berührt werden.

► Flachbaugruppen dürfen nur an kontaktfreien Stellen angefasst werden und nur auf geeigneten Unterlagen abgelegt werden (z. B. auf ESD-Verpackung oder leitfähigem Schaumstoff).

► Flachbaugruppen dürfen nur in ESD-Verpackungen transportiert und gelagert werden.

6.1 Kontrollarbeiten

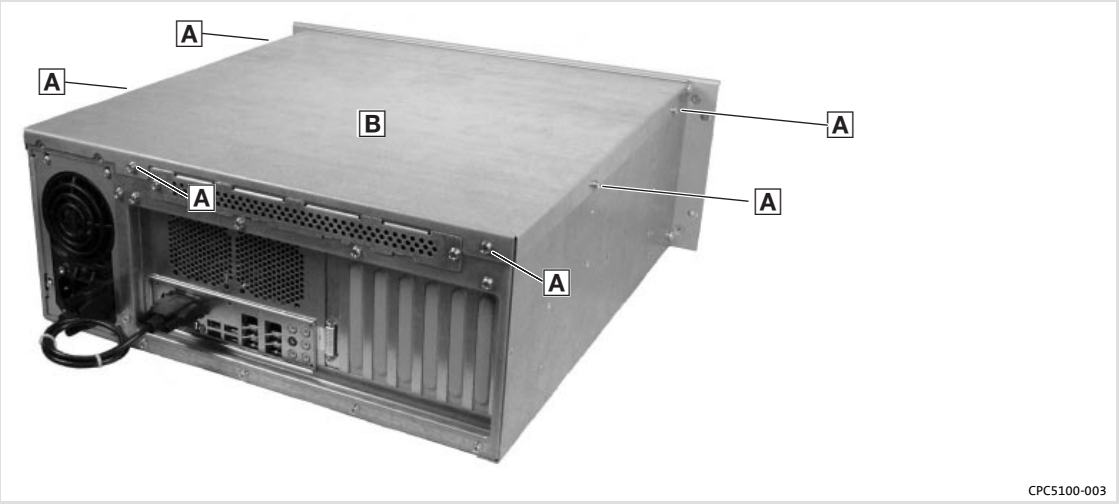
Das Gerät ist wartungsfrei. Trotzdem müssen Sie in regelmäßigen und unter Berücksichtigung der Umgebungsbedingungen ausreichend kurzen Intervallen eine Sichtprüfung durchführen.

Kontrollieren Sie:

- Entspricht die Umgebung des Gerätes noch den in den Technischen Daten genannten Einsatzbedingungen?
- Behindert kein Staub oder Schmutz die Wärmeabfuhr des Gerätes?
- Sind die mechanischen und elektrischen Verbindungen in Ordnung?
- Lassen sich die Lüfter drehen?

6.2 Instandsetzung

6.2.1 PC-Gehäuse öffnen



So nehmen Sie den Gehäusedeckel ab:

1. Sechs Schrauben [A] lösen.
2. Gehäusedeckel [B] vorsichtig nach oben abheben.

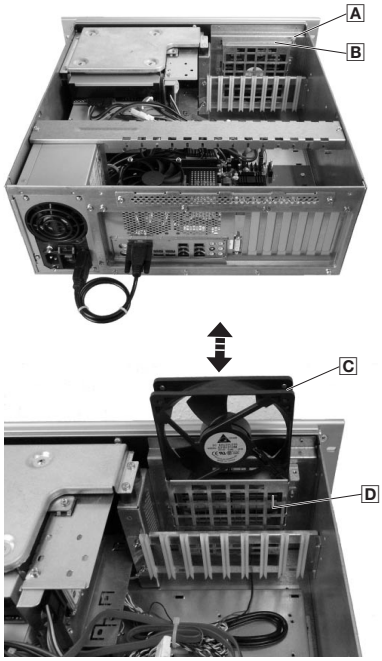
So setzen Sie den Gehäusedeckel wieder auf:

1. Gehäusedeckel [B] vorsichtig auf das Gehäuse setzen.
2. Sechs Schrauben [A] festziehen.

6.2.2 Lüfter wechseln

Hinweis!

Der Lüfter ist hotswap-fähig, das heißt, er kann während des Betriebes gewechselt werden.



CPC9100-010

So wechseln Sie den Lüfter:

1. Öffnen Sie das Gehäuse (📖 27).

   Wenn Sie den Lüfter während des Betriebes wechseln, beachten Sie bei den folgenden Schritten, ...

   – dass keine stromführenden Teile berührt werden.
   – dass drehende Lüfterflügel nicht berührt werden (Verletzungsgefahr!).
   – dass keine Kleinteile, die einen Kurzschluss verursachen könnten, in das Gerät fallen.
   – dass die Arbeiten unverzüglich und ohne Unterbrechungen durchgeführt werden.

2. Drehen Sie die Schraube A heraus und nehmen Sie den Lüftergehäuse-Deckel B ab.
3. Ziehen Sie den Lüfter C nach oben heraus und ersetzten Sie ihn durch einen neuen Lüfter. Beachten Sie beim Einsetzen des neuen Lüfters, dass sich die Federkontakte des Lüfteranschlusses unten rechts befinden (Pos. D).
4. Setzen Sie den Lüftergehäuse-Deckel B wieder auf und drehen Sie die Schraube A fest.
5. Schließen Sie das Gehäuse (📖 27).

7 Anhang

7.1 USV-Software Lenze Digitec-USV

7.1.1 Wichtige Hinweise

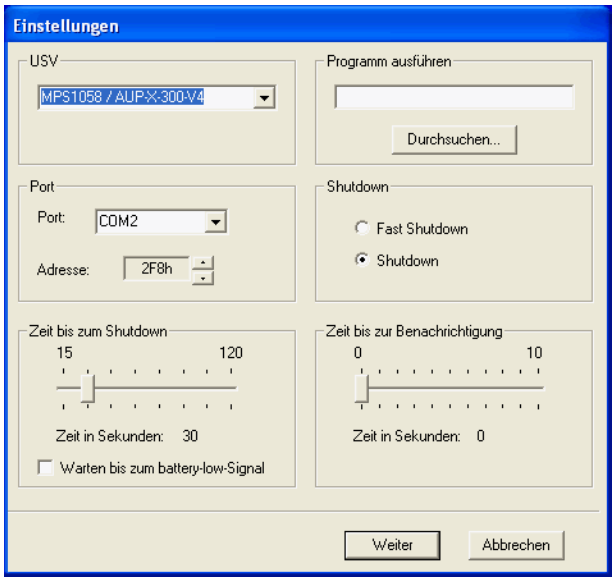
- Die optionale USV wird über die Software Lenze-Digitec-USV-Software Version 3.3.1 oder höher angesteuert.
- Bei Netzspannungsausfall kann die USV den IPC nur ordnungsgemäß herunterfahren, wenn zum Beenden der laufenden Programme keine Benutzereingaben erforderlich sind.

7.1.2 Software installieren

Die Software ist werksseitig vorinstalliert, wenn Sie die Option ”mit USV” bei der Bestellung angegeben haben und Sie das Betriebssystem auf einem Speichermedium von Lenze Digitec bezogen haben.

In anderen Fällen:

1. Setup-Programm auf der Programm-CD starten und den Anweisungen des Setup-Assistenten folgen.
   Pfad auf CD: x:\tools_drivers\ups_usv\usv_software\usv_331\setup.exe
2. Nach dem Kopieren der Programmdateien, Software konfigurieren:



USV: Wählen Sie aus der Liste den Typ ”MPS1068/AUP-X-300-V4”

Programm ausführen: Während die USV-Software bei Netzausfall die Sekunden bis zum Shutdown herunterzählt, kann ein externes Programm gestartet werden. Tragen Sie hier das Programm ein (📖 32).

Port: Die USV ist werksseitig an COM1 angeschlossen.

Wenn Sie einen festen COM-Port einstellen, wird automatisch die Standardadresse übernommen. Falls Sie den Eintrag ”Benutzerdefiniert” auswählen, können Sie über die Pfeile neben dem Adressfeld die Adresse im Bereich von 0100h bis 03F8h frei einstellen. Änderungen werden erst nach einem Neustart des PCs übernommen.

Shutdown: Bestimmt die Art, wie das Betriebssystem heruntergefahren wird. Standardmäßig wird die Option ”Shutdown” eingestellt.

Die Option ”Fast Shutdown” definiert einen erzwungenen Shutdown (Forced Shutdown) des Betriebssystems. Alle laufenden Programme werden dabei ohne Berücksichtigung eventueller Rückmeldungen beendet und das System wird heruntergefahren. **Achtung**: Diese Einstellung kann zu Datenverlust bei den laufenden Anwendungen führen!

Zeit bis zum Shutdown: Hier können Sie die Zeitspanne vom Stromausfall bis zum Herunterfahren des Systems in 15-Sekunden-Schritten einstellen. Maximal 2 Minuten können eingestellt werden. Falls das Kästchen ”warten bis zum Battery-Low-Signal” aktiviert ist, kann der Schieberegler nicht verschoben werden. Bei dieser Einstellung wird der Rechner so lange wie möglich von der USV gepuffert.

Zeit bis zur Benachrichtigung: Hier können Sie eine Zeit von 0 bis 10 Sekunden einstellen, die zwischen dem Netzausfall und dem Erscheinen des Meldungsfenster vergehen soll. Dies kann hilfreich sein, falls kurzzeitige Netzausfälle auftreten und dann nicht sofort ein Meldungsfenster erscheinen soll.

3. Auf **Weiter** klicken.

   Das Programm versucht nun die USV zu verifizieren. Sollte die USV unter dem angewählten Port nicht erkannt werden, überprüfen Sie bitte die externe RS232-Kabelverbindung vom Rechner zur USV und stellen Sie sicher, dass die USV tatsächlich mit dem gewählten Port verbunden ist. Das Setup-Programm ruft dann erneut den Dialog für die Einstellungen auf.

   Um die USV-Software zu aktivieren, muss Windows neu gestartet werden.

4. Wählen Sie ”Windows neu starten” und klicken Sie auf ”OK”.

   Die USV-Software ist damit installiert. Nach jedem Starten von Windows wird die USV automatisch aktiviert.

7.1.3 Software konfigurieren

1. Doppelklick auf dem USV-Icon im Infobereich der Windows-Taskleiste ausführen.
   Der Dialog ”USV” wird geöffnet. Über die Register dieses Dialogs haben Sie Zugriff auf den aktuellen Status der USV sowie auf alle Einstellungen (📖 29).

Power: Status der USV (”OK” oder ”Fail”).

Batterie: Status der Batterie (”Voll” oder ”Wird entladen”).

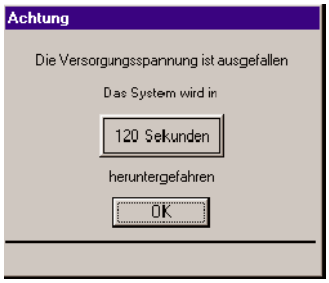
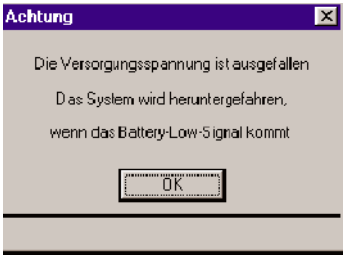
Port: COM-Port des PCs (”1”, ”2”, ”3”, ”4” oder ”Benutzerdefiniert). Änderungen werden erst nach einem Neustart des PCs übernommen.

Zähler: Die Zeit in [s] bis der PC heruntergefahren wird.

7.1.4 Meldung bei Netzausfall

Wenn während des Betriebes das Netz ausfällt, übernimmt die USV die Versorgung des Rechners und ein Dialog wird eingeblendet:

Wenn in den Einstellungen das Kontrollfeld **Warten bis zum battery-low-Signal** ...

demarkiert ist:	markiert ist:
	

Sollte zwischenzeitlich die Versorgungsspannung wieder anliegen, wird dieses gemeldet, und das System wird nicht heruntergefahren. Das zuletzt aktive Programm ist automatisch wieder aktiviert.

Hinweis!

Alle Meldungen werden in der Protokolldatei "usv.log" gespeichert (Standardpfad c:/usv/usv.log), die mit dem Programm "Viewer" (Standardpfad c:/usv/viewer.exe) oder einem beliebigen Texteditor angezeigt werden kann.

Damit die Protokolldatei nicht zu lang wird, werden deren Daten gelöscht, sobald die Dateigröße 64 KB übersteigt. Wenn Sie die Protokolldatei über den Windows-Explorer® löschen, wird diese neu angelegt, sobald ein neuer Protokolleintrag vorliegt.

7.1.5 Beispiel für ein ausführbares Programm

Das folgende C-Programm schließt eine laufende Windows-Applikation (als Beispiel hier der Taschenrechner aus dem Windows-Zubehör):

```
#include <stdio.h>
#include <windows.h>

void main()
{
  HANDLE hWnd;
  hWnd=::FindWindow(NULL,"Rechner");
  if (hWnd!=NULL)
  {
   ::PostMessage(hWnd,WM_CLOSE,NULL,NULL);
  }
}
```

Mit der Funktion "FindWindow" erhalten Sie ein Handle auf das entsprechende Fenster. Als Parameter muss der Klassenname der Applikation übergeben werden. Diesen Namen erhalten Sie, wenn Sie [Strg]+[Alt]+[Entf] drücken und im Task-Manager nach der Applikation suchen. Dieser Applikation senden Sie durch "PostMessage" eine Nachricht.

7.2 RAID-System

Ein RAID-System dient zur Organisation mehrerer physischer Festplatten eines Computers. Der Betrieb eines RAID-Systems setzt mindestens zwei Festplatten voraus, die einen Verbund bilden.

Mögliche Vorteile eines RAID-Systems:

- Erhöhung der Ausfallsicherheit (Redundanz)
- Steigerung der Transferrate
- Aufbau großer logischer Laufwerke
- Austausch von Festplatten und Erhöhung der Speicherkapazität während des Systembetriebs

Folgende RAID-Level werden vom IPC unterstützt:

- RAID 0 - Striping, Beschleunigung ohne Redundanz

  RAID 0 erhöht die Transferrate gegenüber einer einzelnen Festplatte, indem die beteiligten Festplatten (mindestens 2) in zusammenhängende Blöcke gleicher Größe aufgeteilt werden.

- RAID 1 - Spiegelung

  Ein RAID-1-System besteht aus mindestens zwei Festplatten, auf denen die gleichen Daten abgelegt sind (Redundanz). Dies erhöht die Datensicherheit bei einem Festplattenfehler.

Weitere Informationen entnehmen Sie der Dokumentation "Intel Matrix Storage Mananger" auf der Handbuch-CD.

Hinweis!

Beachten Sie beim Einsatz eines RAID-Systems Folgendes:

- Die Zuordnung der Wechselfestplatten zu den SATA-Ports darf nicht geändert werden (siehe Beschriftung der Ports).
- Bei einem Festplattenwechsel während des Betriebs darf der Niederhalter der Erweiterungskarten nicht entfernt werden.

7.2.1 Software installieren

Hinweis!

Das entsprechende RAID-System muss vor der Windows XP-Installation im BIOS eingestellt werden.

1. IPC einschalten und BIOS-Einstellungen aufrufen.
2. Folgende Einstellungen im BIOS vornehmen:
   – Advanced -> IDE Configuration -> Configure S-ATA#1 as RAID
   – Boot -> Boot Device Priority -> 1st Boot Device [”actual CD-rom drive”]
   – Exit -> Save Changes and Exit
   Während des Bootens erscheint für 1/2 Sekunde folgende Meldung: ””Intel(R) RAID for Serial ATA - Raid Configuration Utility”
3. [Strg] + [I] drücken.
4. Überprüfen, ob die SATA-Platten erkannt werden und ”1 Create RAID Volume” auswählen.
5. Name der RAID-Installation eingeben und [Enter] drücken.
6. Gewünschten RAID Level wählen.
7. Bei ”RAID0”: ”Strip Size” aktivieren, dann ”Create Volume”.
8. Zum Beenden ”Exit” auswählen.
   Das System kehr in das BIOS-Menü zurück.
9. Exit - > ”Save Changes and Exit” wählen.
10. LDC-Windows-XP-DVD einlegen und den Anweisungen der Windows-Installation folgen.
11. Abschließend die ”Intel Matrix Storage Console” von der LDC-Tool- und Treiber-CD installieren.
    Weitere Informationen entnehmen Sie der zugehörigen Dokumentation.

8 Stichwortverzeichnis

A

Aufstellhöhe, 15

Ausführung, Gerät, 18

B

Batteriepack
- abklemmen, 24
- anklemmen, 24

Bestimmungsgemäße Verwendung, 11

D

Definition der verwendeten Hinweise, 8

E

Eigenschaften, 12
- allgemeine, 12
- Externe Schnittstellen, 12
- Massenspeicher, 12
- Rechner-Einheit, 12

Einsatzbedingungen, Montagebedingungen
- Einbaulage, 15
- Einbauort, 15

Elektrische Daten, 17

Elektrische Installation, 20

Entsorgung, 9

Erweiterungskarten montieren, öffnen, 22

F

Fehlerfall, Verhalten, 9

Funkstörungen, 9

G

Gefahr
- Kurzschluss, 20 , 25
- Statische Entladung, 20 , 25

Gerät
- Ausführung, 18
- Entsorgung, 9
- Funkstörungen, 9
- Gewicht, 18

Gewicht, Gerät, 18

H

Hinweise, Definiton, 8

I

Installation, elektrische, 20

Installation, mechanische, 19

K

Konformität, 15

Kurzschluss, 20 , 25

L

Lieferumfang, 10

Lüfter wechseln, 28

M

Mainboard, 13 , 17

Mechanische Daten, 18
- Ausführung, Gerät, 18
- Gewicht, Gerät, 18

Mechanische Installation, 19

Meldungen bei Netzausfall, 32

Montagebedingungen
- Einbaulage, 15
- Einbauort, 15

N

Netzteil, 14 , 17

P

PC-Gehäuse, öffnen, 27

R

RAID-System, 33

S

Schutzart, 15

Schutzklasse, 15

Sicherheitshinweise, 8
- allgemeine, 9
- Bestimmungsgemäße Verwendung, 11
- Definition, 8
- Gestaltung, 8

Statische Entladung, 20 , 25

T

Technische Daten, 15
- Elektrische Daten, 17
- Mechanische Daten, 18

Temperaturen, 15

U

Umgebungsbedingungen
- Aufstellhöhe, 15
- klimatisch, 15

USV-Software, 29
- Beispielprogramm, 32
- installieren, 29
- konfigurieren, 31
- Meldungen, 32

V

Verhalten im Fehlerfall, 9

W

Wartung, 25
- Erweiterungskarten montieren, 22
- Lüfter wechseln, 28
- PC-Gehäuse öffnen, 27

Elements

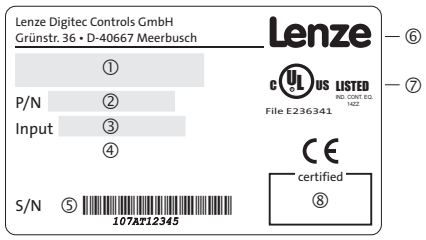
Pos.	Description
A	Control cabinet PC
B	Mains connection 115 ... 230 V AC
C	Mains switch
D	UPS control cable (only for power supply unit with integrated UPS)
E	from bottom to top: ● Keyboard connection (PS/2) ● Mouse connection (PS/2)
F	from bottom to top: ● Analog monitor connection (VGA) ● Serial interface (COM1)
G	8 x USB-A 2 x Ethernet (RJ45)
H	from bottom to top: ● Microphone ● Audio line-out ● Audio line-in
I	Digital monitor connection (DVI to PCIe expansion card)
J	5 x PCI slot
K	1 x optional PCIe x4 slot (in x16 socket)
L	3 x optionally assigned 5.25” bays (e.g. for DVD drives, hard disks in removable rack, battery packs for UPS)
M	2 x USB-A
N	No function
O	from left to right: ● Power LED (is illuminated when mains voltage is applied) ● HD-LED (is illuminated when hard disk is accessed) ● Fan-LED (no function)
P	Reset pushbutton
Q	Power pushbutton
R	Device fan (hot-swappable)

Validity

These instructions are valid for

► Control cabinet PC CPC 9100

Identification



CS57x0-036

① Type designation
② Type key/order number
③ Technical data
④ Material number (customer-specific)
⑤ Serial number as bar code
⑥ Manufacturer address
⑦ Certification
⑧ Sign of inspector

	②						
Type code	**1180**	**x**	**x**	**x**	**x**	**xx**	**x**

Device type
1180 = CPC 9100

Processor
5 = Mobile Intel® Celeron D 3.2 GHz
7 = Intel® Core™ Duo 1.8 GHz
8 = Intel® Core™ Duo 2.13 GHz

RAM
7 = 1024 MB
8 = 2048 MB
9 = 4096 MB

Mass storage
1 = hard disk 1 x 2.5”, fixedly mounted
2 = hard disk 2 x 2.5”, fixedly mounted
4 = hard disk 2 x 2.5”, within removable rack

Voltage supply
1 = power supply unit 115 ... 230 V AC, 350 W PFC
2 = power supply unit with UPS 115 ... 230 V AC, 350 W

CD/DVD
0 = without
3 = DVD/CD read and write (SATA)

Operating system
0000 = without
4100 = Windows® XP Multilanguage

Document history

Material number	Version			Description
13259864	1.0	08/2008	TD29	First edition
13259864	1.0	09/2008	TD29	First edition appeared in two languages

Tip!

Current documentation and software updates concerning Lenze products can be found on the Internet in the ”Services & Downloads” area under

http://www.Lenze.com

© 2008 Lenze Digitec Controls GmbH, Grünstr. 36, D-40667 Meerbusch
No part of this documentation may be reproduced or made accessible to third parties without written consent by Lenze Digitec Controls GmbH.
All information given in this documentation has been selected carefully and complies with the hardware and software described. Nevertheless, discrepancies cannot be ruled out. We do not take any responsibility or liability for any damage that may occur. Necessary corrections will be included in subsequent editions.

1 Safety instructions 40
1.1 Definition of notes used 40
1.2 General safety instructions 41

2 Device description 42
2.1 Scope of supply 42
2.2 Application as directed 43
2.3 Standard device 44
2.3.1 Mainboard 45
2.3.2 Power supply unit 46

3 Technical data 47
3.1 General data and operating conditions 47
3.2 Electrical data 48
3.2.1 Mainboard 48
3.2.2 Power supply unit 48
3.3 Mechanical data 49

4 Mechanical installation 50
4.1 Important notes 50
4.2 Mounting steps 50

5 Electrical installation 51
5.1 Important notes 51
5.2 Installing the expansion cards 53
5.3 Connecting and disconnecting the battery pack of the optional UPS 55

6 Maintenance 56
6.1 Regular checks 57
6.2 Repair 58
6.2.1 Opening the PC housing 58
6.2.2 Changing the fan 59

7 Appendix 60
7.1 UPS software Lenze Digitec UPS 60
7.1.1 Important notes 60
7.1.2 Installing software 60
7.1.3 Configuring the software 62
7.1.4 Message in the case of a mains failure 63
7.1.5 Example for an object program 63
7.2 RAID system 64
7.2.1 Installing software 65

8 Index 66

1 Safety instructions

1.1 Definition of notes used

The following pictographs and signal words are used in this documentation to indicate dangers and important information:

Safety instructions

Structure of safety instructions:

Danger!

(characterises the type and severity of danger)

Note

(describes the danger and gives information about how to prevent dangerous situations)

Pictograph and signal word	Meaning
Danger!	**Danger of personal injury through dangerous electrical voltage.** Reference to an imminent danger that may result in death or serious personal injury if the corresponding measures are not taken.
Danger!	**Danger of personal injury through a general source of danger.** Reference to an imminent danger that may result in death or serious personal injury if the corresponding measures are not taken.
Stop!	**Danger of property damage.** Reference to a possible danger that may result in property damage if the corresponding measures are not taken.

Application notes

Pictograph and signal word	Meaning
Note!	Important note to ensure troublefree operation
Tip!	Useful tip for simple handling
	Reference to another documentation

Special safety instructions and application notes for UL and UR

Pictograph and signal word	Meaning
Warnings!	**Safety or application note for the operation of a UL-approved device in UL-approved systems.** Possibly the drive system is not operated in compliance with UL if the corresponding measures are not taken.
Warnings!	**Safety or application note for the operation of a UR-approved device in UL-approved systems.** Possibly the drive system is not operated in compliance with UL if the corresponding measures are not taken.

1.2 General safety instructions

- The device must be installed and maintained by qualified, skilled personnel familiar with the applicable national standards.
- The device is classified as a class A device and can cause radio interference in residential areas. In this case, the operator may have to take special measures. Any costs arising from these measures have to be paid by the operator.
- In case of error the device has to be switched to a deenergised state immediately. For this, disconnect the supply connector and a possibly available battery pack. Afterwards the device is to be sent to the manufacturer. The address can be found on the back of this documentation. For return, please use the original packaging!
- Printed-circuit boards which might be damaged by short circuit or electrostatic discharge (ESD) must be handled appropriately.
- The Bios of the mainboard is configured by the factory. After an update malfunctions are not impossible. Please refer to our service.
- To dispose of the device, disassemble it into its component parts. Recycle metal, plastic and printed circuit boards. Observe the local regulations.
- For IPCs with an optional UPS power supply unit:
  - Before commissioning the IPC, establish the connection between the power supply unit and the battery pack (📖 55)!
  - For all operations on the IPC, observe that the IPC is only deenergised if the mains cable and the supply cable of the battery pack have been disconnected (📖 55).
  - If the PC is disconnected from the mains for a longer time, the supply cable of the battery pack has to be disconnected, so that the rechargeable batteries are not damaged by a possible exhaustive discharge (📖 55).
  - If they are stored, the rechargeable batteries lose energy in the course of time. Thus the rechargeable batteries have to be charged completely by the IPC at the latest after half a year of storage. The rechargeable batteries of the battery pack may not be charged with external battery chargers.

2 Device description

2.1 Scope of supply

Number	Designation
1	Control cabinet PC
1	Mains cable
1	Bag for small accessories
1	Driver CD
1	Manual CD
1	Test report
1	Device pass card

Note!

After receipt of the delivery, check immediately whether the items match the accompanying papers. We do not accept any liability for deficiencies claimed subsequently.

Claim

- ► visible transport damage immediately to the forwarder
- ► visible deficiencies/incompleteness immediately to your Lenze representative.

2.2 Application as directed

The control cabinet PC is used as directed if it is solely used for implementing operating concepts or for presenting information in usual industrial and commercial fields. A different use, or one beyond these purposes, is not permissible.

A **use that is not intended** also includes a use harbouring fatal risks or dangers which, without the provision of exceptionally high safety measures, may result in death, injury or damage to material assets.

The control cabinet PC in particular may **not** be used ...

- In private areas.
- In hazardous areas.
- In areas with dangerous gases, oils, acids, radiation, etc.
- For the observance of safety functions, for example
  - In air traffic control / in flight control systems
  - For monitoring/control of nuclear reactions
  - For monitoring/control of means of public transport
  - For monitoring/control of medical systems
  - For monitoring/control of weapon systems

  In order to guarantee personal security and the protection of material assets, higher-level safety systems have to be used!

2.3 Standard device

General features

Design	• PC housing of sheet steel with fan (overpressure operation)
Mounting	• For installation in 19” control cabinets according to DIN 41494
Electrical supply	• Power supply unit 115 ... 230 V AC, 350 W • Optional UPS (shutdown software and battery pack)
Operating system	• Optional Windows® XP Multilanguage

Computer unit - ATX main board KT965/ATXE

(Separate documentation on the manual CD)

Socket	• LGA775
Chip set	• Intel Q965
Graphics	• Intel® GMA 3000 graphics engine, up to 256 MB DVMT 4.0
Memory	• 4 banks, DDR2 DIMM, Dual Channel • 512 MB ... 4 GB (32 bit operating system)
Audio	• Line-in, Line-out, microphone: MIC1
Available internal interfaces	• 5 x PCI 2.3, 32 Bits, 33 MHz • 1 x PCI express x16 (assigned by DVI card) • 1 x PCI express x4 • 6 x serial ATA-300 IDE interface

External interfaces

LAN	• 2 x 10/100/1000 Mbits/s, Realtek RTL8111B
PS/2	• 1 x mouse • 1 x keyboard
USB	• 8 x USB 2.0 on the back • 2 x USB 2.0 on the front
COM	• When using an UPS optionally 1 x serial (RS232) • Without UPS 1 x serial (RS232)
Audio	• 1 x audio block – Line-in – Line-out – Microphone: MIC1
VGA	• 1 x CRT support
DVI	• 1 x DVI-D

Mass storage

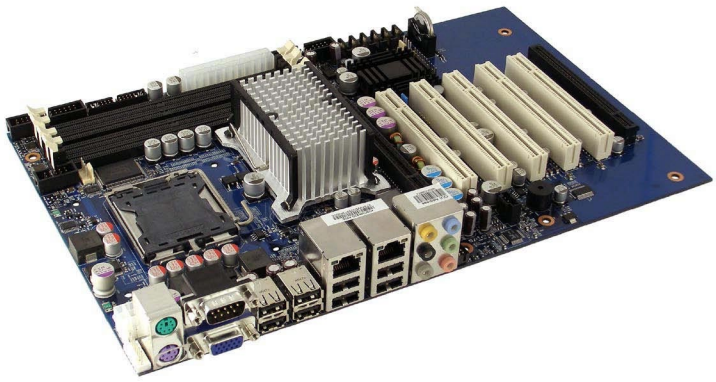
Hard disks	• 1 ... 2 SATA hard disks, 2.5”, 80 GB • Optional removable rack (enables the hot plug feature of the RAID system) • Optional RAID level 0 or 1 configurable via software (removable rack required)

Processor

Type	Processor No.	L2 Cache	Front Side Bus (FSB)
Celeron D 3.2 GHz	352	512 KB	533 MHz
Core 2 Duo 1.8 GHz	E4300	2 MB	800 MHz
Core 2 Duo 2.13	E6400	2 MB	1066 MHz

2.3.1 Mainboard

The following illustration shows the KT965/ATXE mainboard.



Note!

For information on the mainboard please see the separate documentation for the mainboard on the manual CD.

The type of the mainboard used is specified in the device pass card for your IPC.

The following interfaces are described in the KT965/ATXE mainboard manual but are not supported:

- Printer port
- CD-ROM audio input
- Audio header
- Feature
- TPM
- SPI

2.3.2 Power supply unit

Note!

For information on the power supply unit please see the separate documentation for the power supply unit on the manual CD.

The type of the power supply unit used is specified in the device pass card for your IPC.

When the IPC is provided with a UPS power supply unit, there is a battery pack inside the device housing. In case of mains failure, the IPC is supplied a few minutes by the battery pack until all data are saved and the operating system has been shut down properly.

Stop!

Damage of the rechargeable batteries of the battery pack

- ► If no mains voltage is applied, the rechargeable batteries of the battery pack are discharged via the IPC power supply unit - even if the IPC is switched off. This may cause an exhaustive discharge of the rechargeable batteries of the battery pack.
- ► The UPS is dimensioned to shut down the IPC in case of a mains failure, not during normal operation.

Possible consequences:

- ► The rechargeable batteries are damaged. In the case of a mains failure the data integrity is not ensured.

Protective measures:

- ► If the IPC is to be disconnected from the mains for a longer time, disconnect the supply cable of the battery pack (📖 55). This applies in particular to the transport or storage of the IPC.
- ► Do not switch off the IPC during normal operation by turning off the mains voltage which would cause the UPS to shut down the IPC, but as prescribed it must be always shut down using the mains switch or the PLC.

3 Technical data

3.1 General data and operating conditions

Conformity and approval		
Conformity		
CE	EN 61000 6-2 (4)	EMC Directive for industrial premises
	EN 55022, EN 55024	Equipment of information technology

Protection of persons and equipment		
Enclosure		
Housing		IP20
Front and housing cover		IP54
Class of protection		1

Mounting conditions		
Mounting place		19” control cabinet according to DIN 41494
Mounting position		horizontal

Ambient conditions		
Climatic		
Storage		
without UPS		-10 ... +60 °C
with UPS		-10 ... +40 °C
Transport		
without UPS		-10 ... +60 °C
with UPS		-10 ... +40 °C
Operation		dependent on the equipment (📖 47)
Relative humidity		10 ... 90 %, non-condensing
Site altitude		< 3000 m amsl

Note!

The failure probability of an electronic component increases with the ambient temperature to which the component is subjected. Regarding the serviceability and reliability, particular attention should be paid to the cooling of the device. For every application, you should take care to keep the heating of the device as low as possible.

Permissible ambient temperatures			
	without UPS		with UPS
	≤40 W additional load by PCI extensions	≤ 100 W additional load by PCI extensions	
Basic device with	[°C]		[°C]
Mobile Intel® Celeron D 3.2 GHz	5 ... 45	5 ... 40	5 ... 35
Intel® Core™ 2 Duo 1.8 GHz			
Intel® Core™ 2 Duo 2.13 GHz			

3.2 Electrical data

3.2.1 Mainboard

Note!

For information on the mainboard please see the separate documentation for the mainboard on the manual CD.

The type of the mainboard used is specified in the device pass card for your IPC.

3.2.2 Power supply unit

Note!

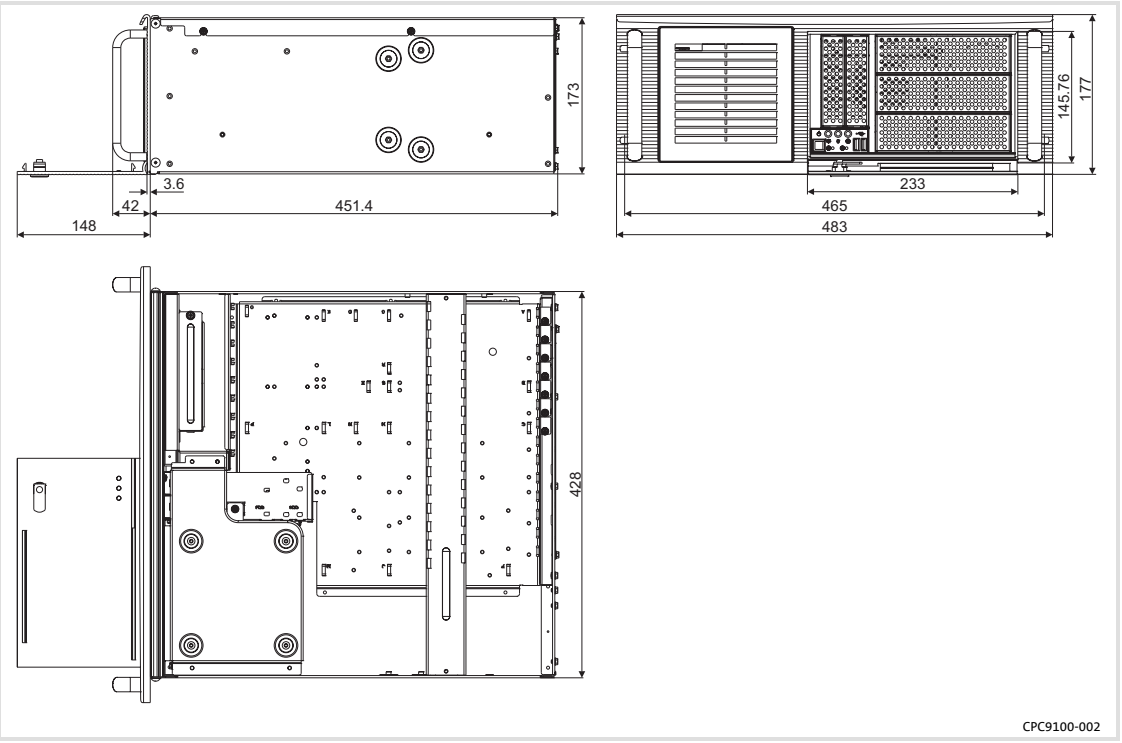
For information on the power supply unit please see the separate documentation for the power supply unit on the manual CD.

The type of the power supply unit used is specified in the device pass card for your IPC.

Battery pack of the optional UPS power supply unit		
Rated voltage	24 V DC	
Rated power	100 VA	
Rated capacity	2.0 Ah	
Fuse	30 A	
Buffer time	max. 3 ... 10 min	depending on the PC equipment
Charging time		
for initial commissioning	24 h	
afterwards	max. 10 ... 15 h	

3.3 Mechanical data

Versions and weights		
	Housing	Mass [kg]
CPC 9100	Sheet steel	17 ... 19 (depending on the equipment)



All dimensions in millimetres.

4 Mechanical installation

4.1 Important notes

The installation must be carried out by qualified, skilled personnel familiar with the applicable national standards.

4.2 Mounting steps

How to perform the installation:

1. Make sure that the mounting place ensures the operating conditions mentioned in the technical data (📖 47).
2. Place the device in the 19” mounting rack and screw it.

5 Electrical installation

5.1 Important notes

The installation must be carried out by qualified, skilled personnel familiar with the applicable national standards.

Stop!

Short circuit and static discharges

The device contains components which can be destroyed in case of a short circuit or static discharge.

It is especially dangerous if the device housing is opened during operation for the exchange of the hot-swappable fan.

Possible consequences:

► The device or parts of it will be destroyed.

Protective measures:

► Before carrying out works on the device which do not need the device to be switched on:
  – Shut down and switch off the IPC.
  – Unplug the mains plug.
  – Open the housing and, if available, disconnect the battery pack. (📖 55).
  – Carry out the work.

► When opening the housing while a voltage is applied, be very careful and carry out the work immediately. The following must be especially observed:
  – Do not touch any current-carrying parts.
  – Do not touch any rotating fan blades (risk of injury!).
  – Make sure that no small parts fall into the device which would cause a short circuit.

► All persons who work with printed-circuit boards must consider ESD measures.

► Do not touch contacts of connectors.

► Only touch printed-circuit boards at contact-free areas and only position them on suitable material (e.g. on ESD packaging or conductive foamed material).

► Only transport and store printed-circuit boards in ESC packaging.

Stop!

No device protection against excessive input voltage

The voltage input is not fused internally.

Possible consequences:

► The device can be destroyed when the input voltage is too high.

Protective measures:

► Observe the max. permissible input voltage.

► Professionally fuse the device on the input side against voltage fluctuations and voltage peaks.

Stop!

EMC restrictions possible

The standards specified in the declaration of conformity are not observed if the IPC is not installed correctly.

Possible consequences:

► Other electrical devices are affected with regard to their function.

Protective measures:

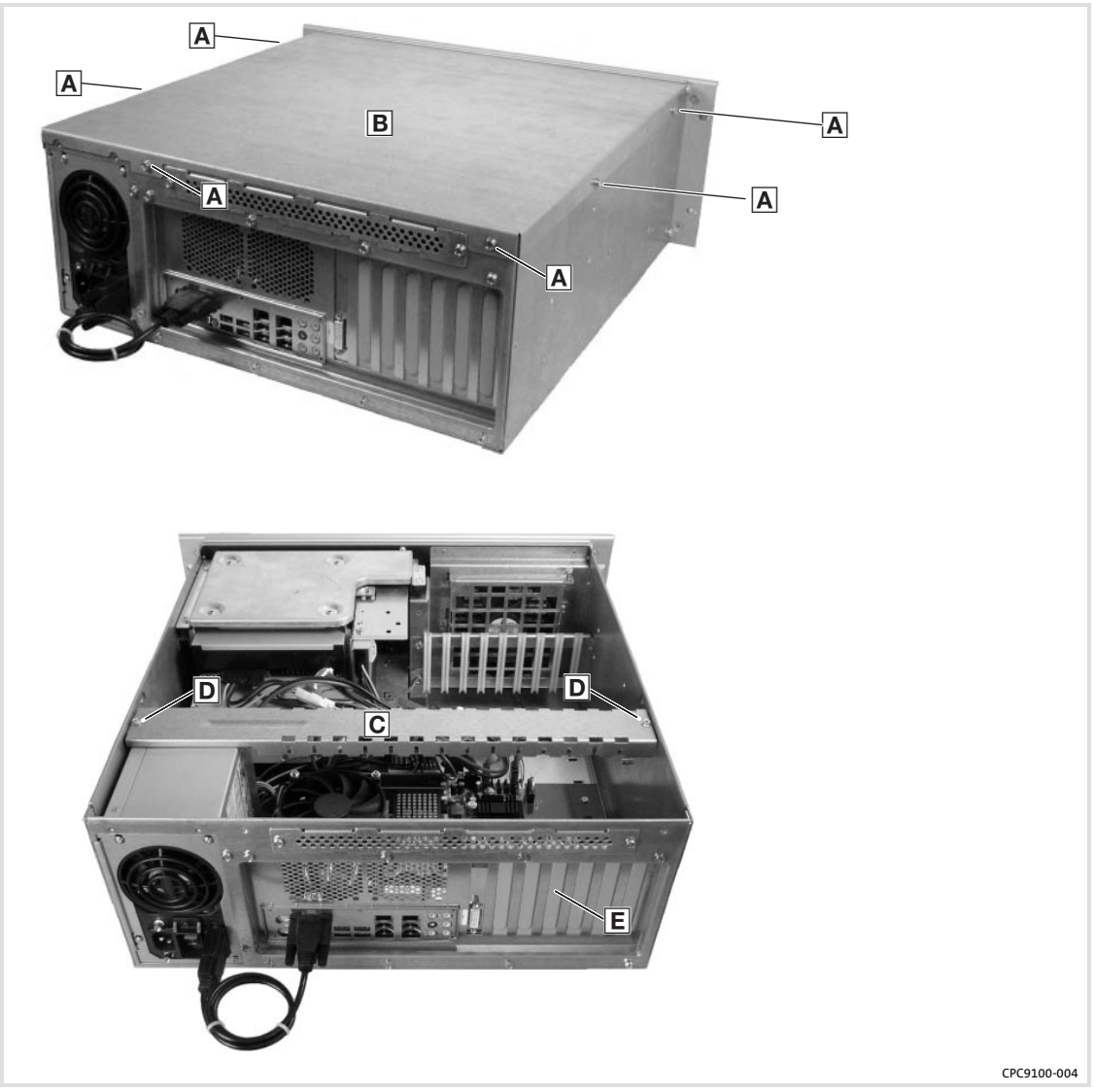
► During operation the PE conductor on the supply side always has to be connected to the PE terminal screw.

5.2 Installing the expansion cards

When mounting PCI cards, please note that the values for current and power listed in the following may not be exceeded for the corresponding power supply unit voltages, as otherwise this has an impact on the permissible ambient temperatures.

Output voltages of the power supply unit	Max. current	Permissible power
[V DC]	[A]	[W]
+3.3	15	< 50
+5	14	< 75
+3.3 and +5	33	-
+12	8	< 100
+ 3.3 and + 5 and + 12	-	< 100

The values specified may vary according to the type of power supply unit. For more detailed information, please refer to the Lenze service.



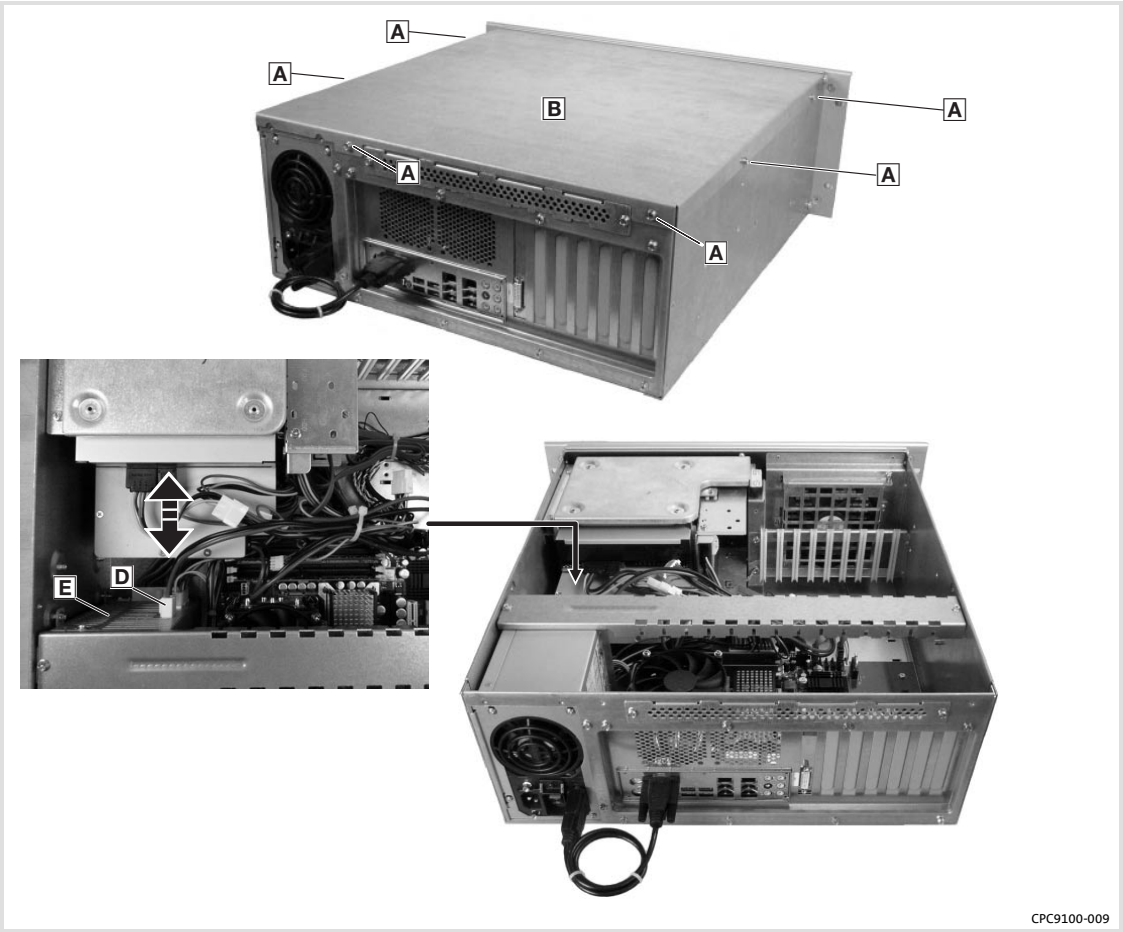
How to mount the expansion cards:

1. Switch off the device.
2. Open the housing:
   – Loosen the six screws A.
   – Lift the housing cover Bupwards.
3. Remove the retention clip C:
   – Loosen the two screws D and remove the retention clip Cupwards.
4. Insert expansion card:
   – Remove the bracket E of the respective slot.
   – Push the expansion card with light pressure from above into the socket connector on the main board. The main board must not bend!
   – Make sure that the card is inserted correctly in the socket connector.
   – Screw the bracket of the expansion card.
5. Mount the retention clip C:
   – Place the retention clip and fix it with two screws D.
6. Fix the expansion card with a plastic bar.
   – Select the plastic bar according the card height (plastic bar and fixing screws are included in the scope of supply.)
   – Push it at the card position from above through the slot in the retention clip C until the expansion card is fixed.
   – Screw it with fixing screws.
7. Close the housing:
   – Carefully place the housing cover B on the housing.
   – Tighten the six screws A.

5.3 Connecting and disconnecting the battery pack of the optional UPS

For the UPS functionality the battery pack has to be attached before commissioning the IPC.

If the IPC is disconnected from the mains for a longer time (e. g. transport, storage), the battery pack has to be disconnected, as otherwise the rechargeable batteries of the battery pack may be damaged by an exhaustive discharge.



How to connect or disconnect the battery pack:

1. Open the housing:
   – Loosen the six screws A.
   – Lift the housing cover B upwards.
2. Connect/disconnect the plug D (white plug with a red and black cable) to/from the connector of the power supply unit E.
   After removing the plug: Make sure that its contacts do not get in touch with other electrical or electroconductive parts. Otherwise the device or parts of it may be destroyed. We recommend to fix the plug with a cable tie.
3. Close the housing:
   – Carefully place the housing cover B on the housing.
   – Tighten the six screws A.

6 Maintenance

Stop!

Short circuit and static discharges

The device contains components which can be destroyed in case of a short circuit or static discharge.

It is especially dangerous if the device housing is opened during operation for the exchange of the hot-swappable fan.

Possible consequences:

► The device or parts of it will be destroyed.

Protective measures:

► Before carrying out works on the device which do not need the device to be switched on:
  – Shut down and switch off the IPC.
  – Unplug the mains plug.
  – Open the housing and, if available, disconnect the battery pack. (📖 55).
  – Carry out the work.

► When opening the housing while a voltage is applied, be very careful and carry out the work immediately. The following must be especially observed:
  – Do not touch any current-carrying parts.
  – Do not touch any rotating fan blades (risk of injury!).
  – Make sure that no small parts fall into the device which would cause a short circuit.

► All persons who work with printed-circuit boards must consider ESD measures.

► Do not touch contacts of connectors.

► Only touch printed-circuit boards at contact-free areas and only position them on suitable material (e.g. on ESD packaging or conductive foamed material).

► Only transport and store printed-circuit boards in ESC packaging.

6.1 Regular checks

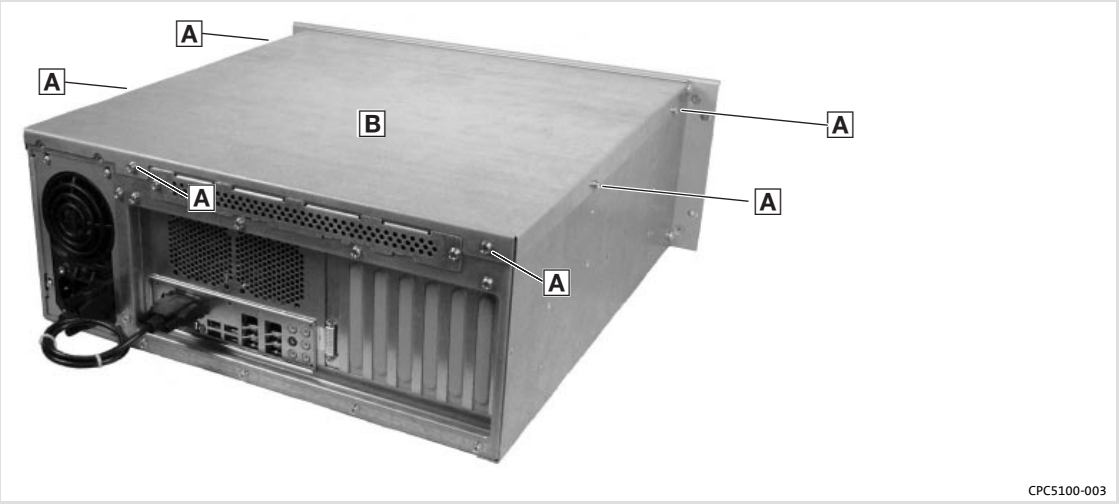
The device is free of maintenance. Nevertheless, visual inspections should be carried out at regular intervals which must not be too long, depending on the ambient conditions.

Please check the following:

- Does the environment of the device meet the operating conditions specified in the Technical data?
- Is the heat dissipation of the device not impeded by dust or dirt?
- Are the mechanical and electrical connections o.k.?
- Can the fans be rotated?

6.2 Repair

6.2.1 Opening the PC housing



How to remove the housing cover:

1. Loosen the six screws A.
2. Lift the housing cover B upwards.

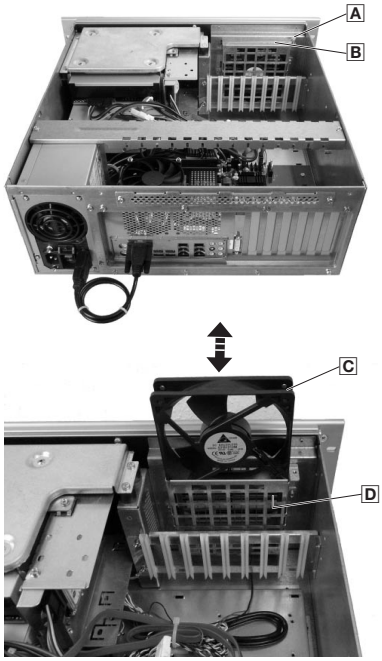
How to place the housing cover on the housing again:

1. Carefully place the housing cover B on the housing.
2. Tighten the six screws A.

6.2.2 Changing the fan

Note!

The fan is hot-swappable which means that it can be changed during operation.



CPC9100-010

How to change the fan:

1. Open the housing (📖 58).
   If you change the fan during operation, observe the following:
   – Do not touch any current-carrying parts.
   – Do not touch any rotating fan blades (risk of injury!).
   – Make sure that no small parts fall into the device which would cause a short circuit.
   – Carry out the works immediately and without any interruptions.
2. Unscrew the screw A and remove the fan housing cover B.
3. Pull the fan C out upwards and replace it by a new one. When inserting the new fan, make sure that the spring contacts of the fan connection are bottom right (pos. D).
4. Place the fan housing cover B on the housing again and tighten the screw A.
5. Close the housing (📖 58).

7 Appendix

7.1 UPS software Lenze Digitec UPS

7.1.1 Important notes

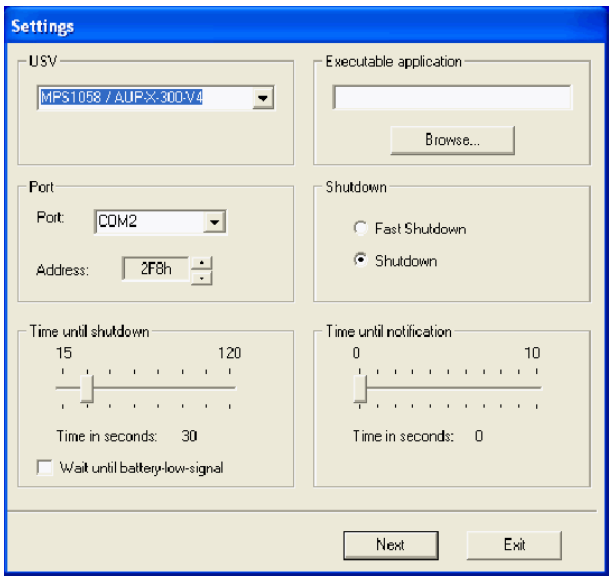
- The optional UPS is controlled via the Lenze Digitec UPS software, software version 3.3.1 or higher.
- A reliable shutdown through the UPS in the case of a mains voltage failure can only be achieved if all DOS windows are closed. Therefore please observe that the window properties are set so that they are closed automatically during shutdown.

7.1.2 Installing software

If you have selected the option ”with UPS” in your order and you have acquired the operating system on a storage medium from Lenze Digitec, the software will be preinstalled by default.

Otherwise:

1. Start the setup program on your program CD and follow the instructions of the setup wizard.
   CD path: x:\tools_drivers\ups_usv\usv_software\usv_331\setup.exe
2. After copying the program files, configure the software:



UPS: Select the ”MPS1068/AUP-X-300-V4” type from the list

Execute program: While the UPS software counts down the seconds until shutdown in case of a power failure, an external program can be started. Enter the program here (📖 63).

Port: The UPS is connected factory-set to COM1.

If you set a permanent COM port, the standard address is accepted automatically. If you select the ”User-defined” entry, you can freely set the address within the range 0100h to 03F8h using the arrows next to the address field. Changes are only effective after a PC restart.

Shutdown: Defines the way the operating system is shut down. The ”shutdown” option is set by default.

The ”Fast Shutdown” defines a forced shutdown of the operating system. All running programs are closed without considering possible feedbacks and the system is shut down. **Caution**: This setting may cause a data loss of the running applications!

Time until shutdown: Here you can set the time from power failure to system shutdown in intervals of 15 seconds. At a maximum, two minutes can be set. If the ”Wait until battery-low signal” box is activated, the slider cannot be moved. In this setting, the computer is buffered by the UPS as long as possible.

Time until notification: Here you can set a time from 0 to 10 seconds between the power failure and the appearance of the message window. This can be helpful if short-time supply failures occur and a message window is not to appear immediately.

3. Click **Next**.

   The program now tries to verify the UPS. If the UPS is not recognised under the port selected, please check the external RS232 cable connection from the computer to the UPS and ensure that the UPS really is connected to the port selected. The setup program then again calls the dialog for the settings.

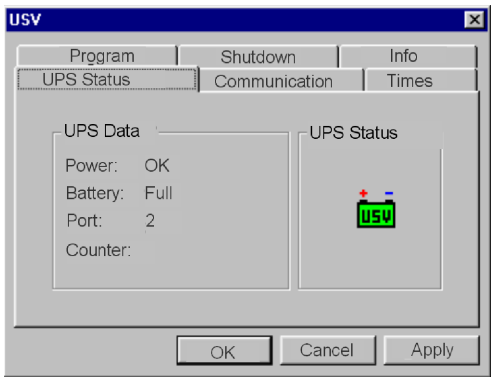
   In order to activate the UPS software, Windows must be restarted.

4. Select ”Restart Windows now” and confirm with ”OK”.

   The UPS software is now installed. Every time after windows has been started, the UPS is activated automatically.

7.1.3 Configuring the software

1. Double-click the UPS icon in the info area of the Windows task bar.
   The ”UPS” dialog appears. Via the tabs of the dialog you have access to the current status of the UPS and to all settings (📖 60).



Power: UPS status (”OK” or ”Fail”).

Battery: Battery status (”Full” or ”Is discharged”).

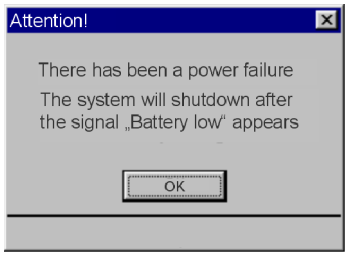
Port: COM port of PC (”1”, ”2”, ”3”, ”4” or ”User-defined). Changes will only be accepted after a restart of the PC.

Counter: Time in [s] to the shutdown of the PC.

7.1.4 Message in the case of a mains failure

If a mains failure occurs during operation, the UPS takes over the supply of the computer and a dialog appears:

When the **Wait until battery-low signal** checkbox is

deactivated:	activated:
	

If the supply voltage has been reapplied in the meantime, a corresponding message appears and the system is not shut down. The program that was last active is reactivated automatically.

Note!

All messages are stored in the ”usv.log” log file (standard path c:/usv/usv.log). This file can be displayed using the ”Viewer” program (standard path c:/usv/viewer.exe) or any text editor.

To ensure that the log file does not get too big, the data is deleted if the file size exceeds 64 KB. If you delete the log file using the Windows Explorer®, a new log file will be created as soon as a new log entry is available.

7.1.5 Example for an object program

The following C-program closes a running Windows application (as an example here the calculator from the Windows accessories):

```
#include <stdio.h>
#include <windows.h>

void main()
{
  HANDLE hWnd;
  hWnd=::FindWindow(NULL,”calculator”);
  if (hWnd!=NULL)
  {
   ::PostMessage(hWnd,WM_CLOSE,NULL,NULL);
  }
}
```

With the ”FindWindow” function you receive a handle to the corresponding window. As parameter the class name of the application has to be transferred. You obtain this name by pressing [Ctrl]+[Alt]+[Del] and searching for the application in the task manager. Via ”PostMessage” you send a message to this application.

7.2 RAID system

A RAID system serves to organise several physical hard disks of a computer. The operation of a RAID system requires at least two hard disks which are interconnected.

Possible advantages of a RAID system:

- Increased system stability (redundancy)
- Increased transfer rate
- Configuration of great logic drives
- Exchange of hard disks and increased memory capacity during system operation

The following RAID levels are supported by the IPC:

- RAID 0 - striping, acceleration without redundancy

  RAID 0 increases the transfer rate compared to one single hard disk by arranging the hard disks involved (at least two) into connected blocks of the same size.
- RAID 1 - mirroring

  A RAID-1 system consists of at least two hard disks with the same data (redundancy). This increases the data integrity in case of a hard disk error.

Further information can be obtained from the ”Intel Matrix Storage Manager” documentation on the Manual CD.

Note!

Observe the following when using a RAID system:

- The allocation of the removable hard disks to the SATA ports must not be changed (see labelling of the ports).
- When you change a hard disk during operation, do not remove the retention clip of the expansion cards.

7.2.1 Installing software

Note!

The corresponding RAID system has to be set in the BIOS before the Windows XP installation.

1. Switch on the IPC and call the BIOS settings.
2. Carry out the following settings in the BIOS:
   – Advanced -> IDE Configuration -> Configure S-ATA#1 as RAID
   – Boot -> Boot Device Priority -> 1st Boot Device [”actual CD-rom drive”]
   – Exit -> Save Changes and Exit
   During the boot-up process, the following message appears for 1/2 seconds: ””Intel(R) RAID for Serial ATA - Raid Configuration Utility”
3. Press [Ctrl] + [I]
4. Check whether the SATA disks are detected and select ”1 Create RAID Volume”.
5. Enter the name of the RAID installation and press [Enter].
6. Select the desired RAID level.
7. For ”RAID0”: activate ”Strip Size”, then ”Create Volume”.
8. To close, select ”Exit”.
   The system returns to the BIOS menu.
9. Select Exit - > ”Save Changes and Exit”.
10. Insert LDC-Windows-XP-DVD and follow the instructions of the Windows installation.
11. Afterwards install the ”Intel Matrix Storage Console” from the LDC tool and driver CD.
    Further information can be found in the corresponding documentation.

8 Index

A

Ambient conditions
- climatic, 47
- site altitude, 47

Application as directed, 43

B

Battery pack
- connecting, 55
- disconnecting, 55

C

Changing the fan, 59

Class of protection, 47

Conformity, 47

D

Danger
- short circuit, 51 , 56
- static discharge, 51 , 56

Definition of notes used, 40

Device
- radio interference, 41
- version, 49
- waste disposal, 41
- weight, 49

E

Electrical data, 48

Electrical installation, 51

Enclosure, 47

Error behaviour, 41

F

Features, 44
- computer unit, 44
- external interfaces, 44
- general, 44
- mass storage, 44

I

In case of error, behaviour, 41

Installation, electrical, 51

Installation, mechanical, 50

Installing the expansion cards, opening, 53

M

Mainboard, 45 , 48

Maintenance, 56
- changing the fan, 59
- installing the expansion cards, 53
- Opening the PC housing, 58

Mechanical data, 49
- version, device, 49
- weights, device, 49

Mechanical installation, 50

Messages in the event of a mains failure, 63

Mounting conditions
- mounting place, 47
- mounting position, 47

N

Notes, definition, 40

O

Operating conditions, mounting conditions
- mounting place, 47
- mounting position, 47

P

PC housing, Open, 58

Power supply unit, 46 , 48

R

Radio interference, 41

RAID system, 64

S

Safety instructions, 40
- Application as directed, 43
- Definition, 40
- General, 41
- Structure, 40

Scope of supply, 42

Short circuit, 51 , 56

Site altitude, 47

Static discharge, 51 , 56

T

Technical data, 47
- Electrical data, 48
- mechanical data, 49

Temperatures, 47

U

UPS software, 60
- configuration, 62
- example program, 63
- install, 60
- Messages, 63

V

Version, device, 49

W

Waste disposal, 41

Weight, device, 49

CE

Lenze Digitec Controls GmbH
Grünstr. 36
D-40667 Meerbusch
Germany

☎ +49 (0) 2132 9904-0
☎ Service +49 (0) 2132 9904-67
🖷 Service +49 (0) 2132 72190
E-Mail info@Lenze-Digitec.de
Internet www.Lenze.de

LDCDS-CPC9100
DE/EN 1.0
© 09/2008
TD29

10 9 8 7 6 5 4 3 2 1